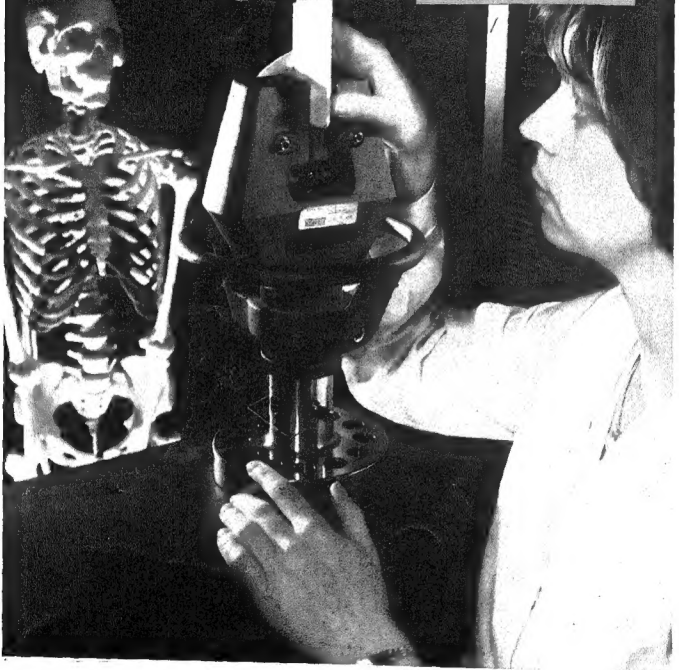


# العلم

العدد ١٢٩ نوفمبر - ديسمبر ١٩٨٦ م



التمن

١٠

قروش

● النساجون الاوائل بين الحقيقة والأسطورة  
● التدخين .. عدوك اللدود  
● مجاناً ١٠٠ مليار طن ذهب

احداث

العالم

في شهر

# الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكدىما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكدىما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تنطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية .



## ٣٠٠ يوم شمس ..

إرتباط بأجهزة أخرى.. لذلك فهذا الأسلوب ذو نفع كبير في المناطق النائية حيث لا يتوافر التيار الكهربائي أو أن توصيله إليها باهظ التكاليف . وقد قامت إحدى الشركات البريطانية بتنفيذ مشروع كبير في المملكة العربية السعودية لإنارة تقف بعدد من أي مصدر للكهرباء في الليل أو النهار وقد حققت ذلك بوضع عدد من الألواح الشمسية على سطح الجبل الذي يخترقه النفق.. وثبتوها إلى خلايا تخزين الطاقة والمحولات فتقوم هذه الألواح الشمسية بزيادة الطاقة الكهربائية لإنارة النفق أثناء النهار بينما يخترق جزء منها في الخلايا ليحول إلى تيار كهربائي ينير النفق أثناء الليل..

ما أوجنا هنا في مصر إلى الأخذ بهذا الأسلوب في إنارة المنازل والشوارع في المدن والقرى والمناطق النائية.. وتحويل الطاقة الكهربائية الآتية من السد العالي إلى المصانع لتعمل بكل طاقاتها لزيادة الإنتاج.. فكمبرياء السد العالي الصناعة في حاجة إليها.. خصوصاً ونحن نضع أقدامنا على أول طريق الصناعة الثقيلة بعد إفتتاح الرئيس حسنى مبارك لمجمع الحديد والصلب بالدخيلة.

## فيروس جديد يصيب ١٠,٠٠٠ أمريكي

أكثر من الرجال حيث بلغت هذه النسبة ١ إلى ٣ كما أنه يصيب الناجحين والاكثياء أكثر من غيرهم ولم يتم اكتشاف علاج فعال بعد لهذا المرض الذى خير الأطباء حيث ثبت التحاليل اختبارات الدم عدم وجود شيء غير طبيعي عند المريض .

تحتل جمهورية مصر العربية بأكثر من ٣٠٠ يوم شمس في العام .. والطاقة الشمسية طاقة مجانية وهبها الله سبحانه للإنسان وقد تنبه المسئولون إلى هذه الحقيقة .. وصدر قرار لجنة السياسات بزيادة المنازل في المدن الجديدة بخلايا شمسية للاستفادة بالطاقة الشمسية في تسخين المياه للأغراض المنزلية .. وهذه خطوة في الاتجاه الصحيح .. أرجو أن تتبعها خطوة ثانية للاستفادة بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية لإنارة الشوارع أثناء الليل.. وهذا الأسلوب يستخدم منذ زمن وبالأذات في المملكة العربية السعودية الشقيقة حيث يرى المرء مصابيح الشوارع تسطع بالنور بمجرد غياب الشمس.. وفي وسط الصحراء بعيداً عن أي محطات لتزويد التيار الكهربائي.. وتتألف الفكرة ببساطة من لوح لالتقاط الأشعة الشمسية وتحويلها إلى طاقة كهربائية وخليّة كهربائية لتخزين هذه الطاقة الكهربائية.. ومحول يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى تيار يضيء المصباح.. والجميل في الموضوع أن كل مصباح يعتبر وحدة قائمة بنفسها.. تخزن الطاقة ثم تستخدمها عند الحاجة دون الاعتماد على أي اتصال خارجي.. أو

يعاني حوالي عشرة آلاف أمريكي من مرض فيروس جديد يطلق عليه اسم /بي . آيه . بي . في يجعل المريض يشعر بتعب واجهاد والتهاب في الزور والمفاصل وضعف الذاكرة . وقد لوحظ أن نسبة إصابة النساء به

# العلم

## مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
وإدار التحرير للطبع والنشر الجمهورية

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش

الإخراج الفني : نرمن نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ شارع قصر النيل  
٧١١٦٦

التوزيع والإشتراكات  
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع

٧٤٣٨٢

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية  
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها في الدول  
العربية وسائر دول الاتحاد البريدي العربي  
والأفريقي والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الأجنبية  
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع  
قصر النيل ..

دارا الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

## مادة من صفار البيض

### علاج سرطان المعدة

استخلص الباحثون في معهد أبحاث علم الوراثة التابع لأكاديمية العلوم الصينية جسما مضادا للخلايا السرطانية التي تتكون في المعدة من صفار بيض الدجاج .  
وأثبتت التجارب التي أجريت على الحيوانات أن هذه المادة لها فاعلية ملحوظة للغاية في تشخيص وعلاج الأورام وعلاجها ويمكن استخدامها في القضاء على معظم الخلايا السرطانية التي تتكون في المعدة ولايخلق أى ضرر بالأنسجة الطبيعية لجسم الانسان .

## ارتفاع قياسي في الوفيات الناجمة عن الإصابة بالايذ عام ١٩٨٦

معدلات الوفيات بسبب الايذ في ارتفاع مطرد ولايلوح في الافق أى حد لهذا الارتفاع حتى الآن  
وقال لامب انه رغم أن اغلب الحالات مازالت بين المصابين بالشوذ الجنسي لكن اغلب الزيادة كانت بين غير المصابين بهذا الشوذ الذين يتعاطون المخدرات عن طريق الحقن في الأوردة  
وقد أظهرت آخر الإحصائيات أن الإصابة بالايذ على المستوى القومي في الولايات المتحدة بلغ ٢٩ ألف حالة وبلغ عدد الوفيات ١٦ ألف حالة وذلك طبقا لما أعلنته المراكز القومية لمكافحة هذا المرض في لانتانا .

أعلن المسئولون عن الصحة في سان فرانسكو أن إجمالي الوفيات الناجمة عن الإصابة بمرض الايذ «نقص المناعة المكتسبة للجسم» قد ارتفع إلى رقم قياسي ٧٢٩ شخصا عام ١٩٨٦ وذلك بزيادة ٥٨ ٪ عن وفيات عام ١٩٨٥ التي كان عددها ٤٦٧ شخصا  
وجاء في التقرير الذي نشرته إدارة الصحة العامة في سان فرانسكو أن وفيات شهر ديسمبر الماضي وحده بلغ عددها ٩١ حالة . وهو معدل لم يحدث من قبل في أى شهر .  
وقال دكتور جورج ليبم أخصائي الأوبئة في إدارة الصحة العامة بالمدينة أن

## الانسان مؤهل للنوم

### ثلاث مرات أثناء النهار

أثبت باحثان بمعهد ماكس بلانك للطب النفس في ميونيخ بالمانيا الغربية أن جسم الانسان مؤهل ليقيم بالقيلولة ثلاث مرات في اليوم  
وأثبت الباحثان وهما جورج زولي وسكوت كامبل أن الانسان يتمتع بنوع من التوقيت الداخلي الذي يضبط استعدادة للنوم بحيث يقوم بالقيلولة كل أربع ساعات أثناء النهار من التاسعة صباحا حتى الخامسة بعد الظهر بالإضافة إلى نومه خلال الليل  
وقال الباحثان أن القهوة والعمل يساعدان الانسان على التغلب على هذا الميل إلى النوم وقد حصل الباحثان على جائزة من الشركة الأوروبية لأبحاث النوم ومقرها ميونيخ وتمنح الجائزة للمرة الأولى قيمتها ٣٥٠٠ دولار .

العدد ١٢٩ نوفمبر - ديسمبر ١٩٨٦

### في هذا العدد

صفحة	صفحة
٣ ..... الخطة القومية لزيادة إنتاج القمح	١ ..... أخبار العلم
٣٤ ..... د. محمد ثناء حسان	٦ ..... أحدث العالم
٣٧ ..... سوق النفط العالمي	١٠ ..... لك ياسيدتي
٤٠ ..... د. محمود سري طه	١٣ ..... هويدا بدر محمود هلال
٤٢ ..... البيروني .. العالم الموسوعة	١٦ ..... السموم الإشعاعية
٤٤ ..... د. كارم السيد غنيم	١٨ ..... أحمد جمال الدين محمد
٤٦ ..... كاس الخمر .. وضاع الطريق	٢٠ ..... التثخين .. عدوك اللدود
٤٨ ..... د. عبد المنعم الميلاي	٢٢ ..... د. علي زين العابدين
٥١ ..... زحف الصحراء	٢٥ ..... معالجة التلوثات السامة
٥٧ ..... عبد القادر القلي	٢٨ ..... أ. ج. ....
٥٩ ..... اكتشافات	٣٠ ..... لمباتك ليس حصانك
٦٠ ..... فؤاد عطا الله سليمان	٣٢ ..... د. مصطفى أحمد شحاته
٦٢ ..... حياة الحرياء	٣٤ ..... مجاناً ... (١٠٠) مليار طن ذهب
٦٤ ..... د. محمد رشاد الطوبى	٣٦ ..... د. محمد نبهان سويلم
٦٦ ..... صحافة العالم	٣٨ ..... صدف البحر ومخاره
٦٨ ..... أحمد السيد والي	٤٠ ..... د. علي علي المكري
٦٩ ..... المصابقة والهوايات	٤٢ ..... التماسجون الأوائل
٧٠ ..... يقدمها : جميل علي حمدي	٤٤ ..... ( التكتيكوت )
٧٢ ..... أنت تسأل والعالم يجيب	٤٦ ..... د. عبد المحسن صالح
٧٤ ..... يقدمها : محمد سعيد عيش	

سجاير

كليوپاترا  
لوكس



٢٠ سيجارة  
٧٠ قرشا

قارونيكوتين  
مخفض

المنتجات للشركة الشرقية للدخان والسجاير بالجيزة  
الجديد  
الشعبين ضار هذا بالصحى



في شهر

أحداث العالم

## ● مرض الثاينيات الغامض ؟!

### المرض يهاجم المرأة المتفوقة في العمل !!

أستانين - بارمسل أى عضو من أعضاء عائلة « الهيريس » الذى ينتمى إليها يظل خامدا فى الجسم طوال العمر . ومن الممكن أن ينشط نتيجة لعوامل مختلفة من الاجهاد والتوتر ، مما يؤدى إلى ظهور أعراض جديدة ومؤلمة . ومن الاعراض التى تسبب الكثير من العذاب والمتاعب ، هو الارقاء الطاقى . ويقول الدكتور وليم هرمان بمركز سيتى الطبى بمدينة هيوستون : لا توجد كلمة فى اللغة الانجليزية يمكنها أن

« إستانين - بار » . وذلك الفيروس يسبب مرض نكاثى نوع معين من خلايا الدم البيضاء « مونوكاينيس » ، الذى يشارك فى أعراضه المرض الغامض الذى إنتشر مؤخرا .

ومن المعروف ، أن ٩٠ فى المائة من سكان الولايات المتحدة يتعرضون للفيروس فى وقت ما ، وعادة فى سن مبكرة حيث تؤدى إلى ظهور أعراض خفيفة ، أولا يؤثر عليهم بالمرءة . ولكن فإن فيروس

يحدث فجأة أن يصاب أحدهم بحمى خفيفة مصحوبة بالآلم فى المفاصل ، وبعض الأحيان يشكون أيضا من إحتقان فى الزور .. ولكنهم ليسوا مرضى بالانفلونزا ! وقد تظهر عليهم أعراض الارقاء الشديد والضعف .. ولكنهم غير مصابين بمرض الابدن ! وغالبا تتابعهم حالة من النسيان وضعف الذاكرة والتشوش .. ولكنهم أيضا غير مصابين بمرض الزهايمر ! وكثير من المرضى تتملكهم الرغبة فى الانتحار .. ولكنهم ليسوا مصابين بالإكتئاب !!

وهم دائما ينتقلون من طبيب لآخر وهم يشكون من أعراض مرضية مبهمه .. ولكنهم ليسوا مصابين بمرض الوهم والتوحد ! وكذلك فإن النساء اللاتى تعملن فى الأعمال الدقيقة التى تحتاج الى تنبه دائم يتعرضن للاصابة بالاضطرابات التى تصحب هذه الظاهرة الغريبه . وهؤلاء الناس جميعهم مرضى فى الواقع .. ولكن بأى مرض ؟! وهذا السؤال ظل بدون اجابة لعدة سنوات . ووقف الطب جانرا أمام هذه الاعراض المرضية المتشابهة . حتى أنه قد أطلق عليه مرض الثاينيات الخفى !

ومع إنتشار ذلك المرض المثير فى السنوات الأخيرة ، فمن الممكن أن يقال ، أنه قد بدأ أخيرا بعض التنهم للمرض طبقا لتصريحات بعض الباحثين بالولايات المتحدة ، فإن كثيرا من المرضى يبدو أنهم قد أصيبوا بواسطة فيروس معروف باسم

السيدة فايبيان - ٣٧ سنة - تشرح لزملائها من المرضى والالام التى تعانى منها .





الدكتور بول شيني الذي كان السبب في  
القاء الضوء على طبيعة المرض .

عطار «أسكيلوفير» والذي يعالج به مرض الهيريس التناسلي، إلا أنه حتى الآن لم تظهر نتائج إيجابية ملموسة لهذه الأخبار. ولكن مع كل هذه الأخبار المشبعة لهم، فكما يقول الدكتور وليم هيرمان : إنهم في المعركة ضد المرضي هو معرفة العدو الحقيقي، ومع استمرار الأبحاث ف عاجلا أو آجلا سيصل الطب لعلاج للقضاء عليه، أو على الأقل تقدير تخفيف معاناة المرضى حتى تصل للعلاج الحاسم .

## قلعة تكنولوجيا جديدة تحقق بها اليابان تفوقها على الغرب

كانت جزيرة كيوشو تعتبر حتى وقت قريب أكثر مناطق اليابان الثانية تخلفا . ولكن الآن، فإن الصورة قد تغيرت تماما

ولحد بالنسبة للرجال . ومعظم النساء المصابات تشغل أعمال هامة دقيقة تجعلهن متوترات في غالبية الوقت . ويسمى المرضي من النساء إتهارت حاثتجن تماما حتى اضطرت لتترك العمل، وفي نفس الوقت إتهارت حياتهن الخاصة أيضا . وحتى الآن فإن الهيئات الطبية ومراكز الأبحاث غير متفقين على أسباب هذا المرض الغريب . ومع أن العلاج غير فعال، ولا يوجد علاج حتى الآن، إلا أن المرضي قد استرحوا نفسيا بعض الشيء بعد أن أصبح لمرضهم اسم معروف به بعد أن كان شيئا قاسيا غامضا مبهما لا يدرون عنه شيئا وفي ظلال المشكلة المشتركة قام المرضي بتكوين مجموعات تتبادل الآراء ويشاركون بعضهم الأهم ومشاكلهم . وأشهر تلك الجماعات جماعة -

جيجيت فاييون التي تضم ١٢ ألف عضو ويتقنون حوالي ألف خطاب في اليوم من مرضي داخل وخارج الولايات المتحدة .

ومع أن الأطباء كانوا يعرفون فيروس إيساتين - منذ حوالي ٢٠ عاما لارتباطه بنوعين من السرطان ينذر وجودهما في الولايات المتحدة، إلا أن صلته بالمرض الجديد لم تعرف إلا في العام الماضي فقط . فالدكتور بول شيني من ليك تاو بنيفاد، فوجيء بعدد متزايد من المرضي يزيدون في بعض الأحيان عن ١٥ مريضا في الأسبوع يشكون جميعهم من أعراض مرضية تشبه أعراض الأنفلونزا . ولكن المرضي لم تحسن حالاتهم .

وتصافى أن قرأ الدكتور شيني بحثا في إحدى المجلات الطبية تشير إلى أنه من الممكن أن يسبب فيروس إيساتين - بار أعراض مرضية أخرى غير السرطان . وأسرع شيني وزميله الدكتور داتشال باترسون بتحليل نماء المرضي . وكانت المفاجأة .. نداء ٩٥ في المائة منهم كانت تحتوي على فيروس إيساتين - بار . ولكن عندما قام بعض خبراء مراكز مقاومة الأمراض بالتحقيق في الأمر لم يقتنعوا تماما بصلته للفيروس بالمرض . ولكن أثبتت الاختبارات التي أجريت بعد ذلك على صحة آراء الدكتور شيني .

وعلى الرغم من أن بعض الباحثين قد أعلن عن نجاحه في علاج المرضي بواسطة

تصف حالة التعب والإرهاق الذي يعاني منه هؤلاء المرضي !!

ومن الأمثلة على ذلك، فيكتوريا - ٣٥ سنة - وتعمل ممرضة بسان فرنسيسكو تقول : إستيقظت ذات صباح فوجدت نفسي مريضة بطريقة غريبة، وكان إحساسي بالضيق طاغيا حتى أنه داخلني إحساس بأنني واقعة تحت تأثير مخدر قوي - وبالنسبة لها كان مغادرة المرير والذهاب إلى الحمام عملا شاقا قاسيا . وفي الحمام لم تقدر حتى على وضع معجون الأسنان على الفرشاة .

## المرض يهاجم المرأة

### المتفوقة في العمل !!

وعندما ما لم يكتشف الطبيب الذي كشف عليها أي شيء غير عادي نصحتها بالذهاب إلى طبيب نفسي، الذي أخبرها أنها تعاني من اضطرابات عضوية نتيجة اضطراب نفسي شديد « سيكوزمانيك » . وأثناء ذلك وبالإضافة إلى حالة التعب والإرهاق، أصيبت أيضا بإحترقان في الزور، وفقدان الذاكرة لفترات قصيرة، والآم في المفاصل والأظفر من ذلك كله إكتئاب عميق وعلى الرغم من أن فيكتوريا لا تزال تعاني من جميع الأعراض السابقة، إلا أنها استراحت نفسيا عندما أخبرها الأطباء أنها مصابة بحسود مزمنة سببها فيروس - إيساتين - بار، فما دام الطب قد إكتشف التوصل إلى علاج لأمراضها .

ويعتقد الكثير من الباحثين، أن أكثر من ١٥ ألف أمريكي مصابين بنفس أمراض فيكتوريا . فأعراض المرض من الممكن أن تضعف ولكنه لا يختفي تماما أبدا . والمصابات من النساء تزيد بنسبة ٣ إلى



الروبوت يدير جميع مراحل العمل والإنتاج في مصانع ومنشآت جزيرة كيوشو.

وتشير التقارير إلى أن الصناعة اليابانية تستغل إمكانياتها الإلكترونية المتطورة، وخاصة في مجال الإنسان الآلي «الروبوت» لإدارة المصانع والمنشآت الجديدة بالجزيرة. ومن المعروف أن اليابان حققت في السنوات العشر الماضية تقدما هائلا في مجال تطوير صناعة الإنسان الآلي، الذي أصبح الآن يدير صناعات بأكملها ويشرف على جميع مراحل العمل والإنتاج بها.

وعلى الرغم من تخوف الأوساط المالية على المستوى الرسمي في الولايات المتحدة من الآثار الاقتصادية الضارة باقتصادها من جراء تزايد المنافسة على سوق التصدير العالمي من قبل اليابان، والتي ستزداد حدة بعد إكمال القلعة للتكنولوجيا اليابانية

والقوة الدافعة وراء ذلك العمل المصنعي، هو رغبة اليابان في تطوير تكنولوجياها، بما يحقق توفير الخبرات الخلاقة المحلية وعدم تقليد أفكار الآخرين ويقول أحد المسؤولين الحكوميين: «لناكنا نستورد حتى وقت قريب للتكنولوجيا الأمريكية والأوروبية، وقد حان الوقت للاعتماد على مراكز أبحاثنا لتطوير تكنولوجيا يابانية.. ومن جهة أخرى فإن الحكومة اليابانية قصدت أيضا من المشروع تطوير الأماكن الثانية من البلاد وتحديثها.

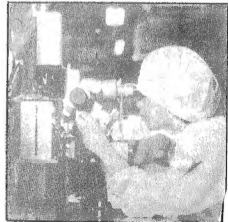
والمصانع والمدن الجديدة والمفروضة أن تستكمل خلال سنوات قليلة، ذات طابع عصري جرى تمديد إلى الأذهان مدن المستقبل التي تظهر في أفلام العلم الخيالي.

بحيث لا يمكن لأي شخص من سكان الجزيرة إبتعد عن موطنه لمدة سنوات، أن يتعرف على المكان بسهولة. فالمصانع الحديثة التصميم أصبحت تغطي جميع أنحاء الجزيرة. حتى من الممكن أن يعرف الزائر بسهولة جميع الشركات اليابانية الصالفة في مجال الصناعات الإلكترونية الدقيقة بمجرد التجول في أنحاء الجزيرة، مثل سوني، وماتشوسينا، وإن. أي. سي، وفيرشايلد وغيرها.

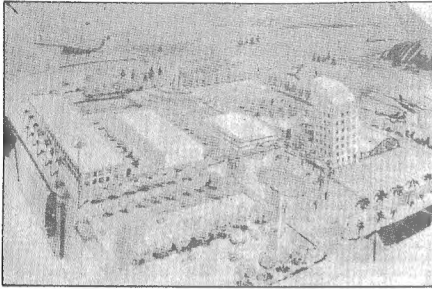
أما الخبراء الذين ولدوا في الجزيرة وغادروها سعيًا وراء الأعمال الهامة والأجور المرتفعة في المدن اليابانية الكبرى، عادوا ثانية للعمل في مصانعها الجديدة البراقة.. وتخطط اليابان لتجمل من كيوشو قلعة تكنولوجيا حديثة تنافس وتتفوق على وادي سيلكون بكاليفورنيا بالولايات المتحدة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن إتساع مجالات العمل بالجزيرة سيعمل على تخفيف الضغوط والأزدحام في طوكيو وغيرها من المدن الصناعية الكبيرة.

ويعتبر المشروع خطة يابانية طموحة لتحقيق تفوق تكنولوجي ياباني على العالم أجمع بحلول سنة ٢٠٠٠. وعندما أعلنت الحكومة عن المشروع الجديد، استقبلته الجميع بحماس شديد وتدفقت الطلبات من جميع كافة المؤسسات المدنية والصناعية للمساهمة في المشروع الكبير ويجري حاليا بناء ١٩ مجمع إلكتروني. ومن المتوقع أن يتم بناء غالبيتها في خلال الشهور الأولى من عام ١٩٨٧.

باحث ياباني عاد للعمل في المشروع التكنولوجي.







- أحد المجمعات الصناعية الجديدة في جزيرة كيوشو

الجديدة بجزيرة كيوشو ، فإن الشركات الأمريكية تنافس على المساهمة في ذلك المشروع العملاق الذي من المقرر الانتهاء من تشييده في عام ١٩٩٠ . وقامت شركة ميريك لصناعة المنتجات الدوائية بالولايات المتحدة بإفتتاح فرع لها في فوكوشيما بالقرب من المدينة التكنولوجية كما تسعى أيضا شركات أمريكية وأوروبية أخرى لتحقيق نفس الهدف . ويبدو كما يقول الخبراء الاقتصاديون ، فإن الدول الغربية وعلى رأسها الولايات المتحدة تعمل ألف حساب لما سيشكله المجمع الصناعي التكنولوجي الياباني من أخطار على الاقتصاد الغربي ، ولذلك تحاول المشاركة فيها حتى تضمن عدم التخلف عن اليابان ، أو على أقل تقدير المشاركة الجزئية في أرباح ذلك المشروع الكبير .

### بياض البيض لعلاج العقم

وأوضح أن السوائل التي تسوق تجاريا حاليا وحتى المياه العادية يمكنها أن تعوق نشاط السائل المنوي وذلك بتغيير التوازن الكيميائي الموجود في المهيول أما بياض البيض والذي هو بروتين فلا يحدث أي عدم توازن كيميائي .

أكد الدكتور اندرو توليدو استاذ امراض النساء بعيادة علاج العقم الملحق بجامعة اتلانتا بالولايات المتحدة الأمريكية أن العديد من الأطفال قد ولدوا في العيادة من والدين يعانون من العقم وذلك باستبدال السائل الطبيعي الموجود في الأعضاء التناسلية للمرأة ببياض البيض .

ولكن يحذر الطبيب من استخدام هذه الوسيلة إذا كان أحد الطرفين يعاني من حساسية من البيض .

ويقول الدكتور اندرو أنه يمكن وضع بياض البيض عن طريق أي موسم موضعي .



### استخلاص الحرارة من الهواء لتدفئة المنازل

المصاريف الإضافية الباهظة لتدفئة المنزل . ومن المقرر تجربة هذه المضخة خلال الشتاء الحالي .

توصلت إحدى الشركات الأمريكية إلى ابتكار ماكينة تعمل بالكهرباء لاستخلاص الحرارة من الهواء خارج المنزل وضخه داخله للتدفئة وذلك في محاولة للحد من

- الميناء الجديد للجزيرة وقد

أوشك العمل به على الانتهاء

# ل يا سيدتى

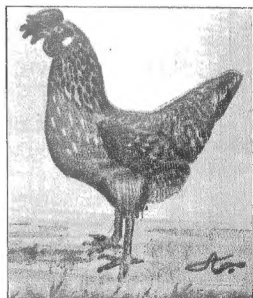
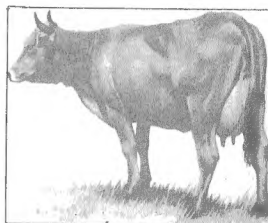
الاقوات التى يهضم فيها

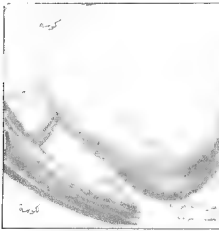
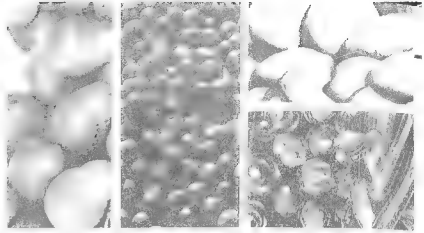
الجسم السليم الاغذية المختلفة (١)

اولا : للحوم :

هويدا بدر محمود هلال

اسماء اللحوم	مدة الهضم المعانية (تقريبية)
١ لحم الارانب المسلوقة	ساعتين و٥٠ دقيقة
٢ لحم الارانب المقلّى فى السمن	ثلاث ساعات
٣ لحم الدجاج المسلوقة	ثلاث ساعات واربعون دقيقة
٤ لحم الدجاج المقلّى فى السمن	اربعة ساعات
٥ لحم الحمام المسلوقة	ثلاث ساعات واربعون دقيقة
٦ لحم الحمام المقلّى فى السمن	اربعة ساعات
٧ لحم الديوك الرومية المسلوقة	ساعتين ونصف ساعة
٨ لحم الديوك الرومية المقلّى فى السمن	ساعتين واربعون دقيقة
٩ لحم المعجول المشوى	اربعة ساعات ونصف
١٠ لحم المعجول المقلّى فى السمن	خمس ساعات
١١ لحم البقر المسلوقة	ساعتين ونصف ساعة
١٢ لحم البقر المشوى	ثلاث ساعات ونصف ساعة
١٣ لحم البقر المقلّى فى السمن	اربعة ساعات
١٤ لحم الضأن المسلوقة	خمس ساعات ونصف ساعة
١٥ لحم الضأن المقلّى فى السمن	ست ساعات
١٦ لحم البيط المسلوقة	اربعة ساعات
١٧ لحم البيط المقلّى فى السمن	اربعة ساعات ونصف ساعة
١٨ لحم الازر المسلوقة	اربعة ساعات
١٩ لحم الازر المقلّى فى السمن	اربعة ساعات ونصف ساعة
٢٠ لحم الجمال المقلّى فى السمن	ثلاث ساعات
٢١ السمك المقلّى	اربعة ساعات
٢٢ الكلى المسلوقة	ثلاث ساعات ونصف ساعة
٢٣ الكلى المقلّى فى السمن	خمس ساعات
٢٤ الكبدة	ثلاث ساعات وربع الساعة
٢٥ الكرشة المسلوقة	ساعة واحدة
٢٦ الملح	ساعتين
٢٧ لحم العصافير	اربعة ساعات





## أوقات هضم المواد الغذائية المختلفة في الجسم (٢)

ثانيا : الخضروات

اسم الخضار	مدة للهضم (التقريبية)
١ الباذنجان	ساعتين ونصف الساعة
٢ البامبو	ساعة ونصف الساعة
٣ اللوبيا الخضراء	ساعتين ونصف الساعة
٤ الفول الأخضر	ساعتين ونصف الساعة
٥ الكوسه	ساعة ونصف الساعة
٦ الكرنب	اربعة ساعات ونصف الساعة
٧ الجزر	اربعة ساعات ونصف الساعة
٨ القرنبيط	ساعتين
٩ الكرنب	ثلاث ساعات وربع الساعة
١٠ السبانخ	ساعة ونصف الساعة
١١ الطماطم	ساعتين
١٢ الخيار	ست ساعات
١٣ القاء	ست ساعات
١٤ الفس	ثلاث ساعات
١٥ البصل	ساعتين
١٦ الفجل	اربعة ساعات
١٧ الفيت	اربعة ساعات
١٨ البطاطس	ثلاث ساعات ونصف الساعة

### ثالثا : الفواكه :

١ التفاح	ساعتين
٢ الليمون	ساعتين
٣ الموز	ساعة و ٤٥ دقيقة
٤ التين	ثلاث ساعات
٥ الشمام	ثلاث ساعات
٦ البرتقال	ساعتين و ٥٥ دقيقة
٧ العنب	ساعتين
٨ الكمثرى	ساعتين

### مقعد

#### للمعوقين بالطائرات

قررت إحدى شركات الطيران الفرنسية تجهيز طائراتها بمقعد للمعوقين .  
ويتميز المقعد بأنه ذو استخدامات عديدة فهو يسهل عملية تحريك وأنتقال الشخص دون الاستعانة بأي معاون في مرات الطائرة .  
كما يضم المقعد جهاز على هيئة مسند يمكن رفعه إذا ما أراد المعوق تناول الطعام أو القراءة

#### حبوب اللقاح تحذر العمر الزمنى للآثار

استحدث أحد العلماء الأمريكيين بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية أحدث وسيلة لمعرفة تاريخ الآثار وقطع الاثاث النادرة وللحف الفنية .  
وقد اعتمد العالم على ظاهرة طبيعية وهي ظاهرة حبوب اللقاح التي تطير في الهواء وتلتصق بالاشياء وتتميز القشرة الخارجية لها بالقوة بحيث أنها لا تبلى ومن ثم يحدد تاريخ الاشياء التي قد يعود تاريخها الى الالف السنين .

# السموم

## الاشعاعية (٧)

مهندس أحمد جمال الدين محمد

موجز تاريخي : يعتبر الفيلسوف الاغريقي امبيدوكليس (٤٩٠-٤٣٠ ق.م) واضع أول نظرية ذرية مع الفيلسوف الاغريقي ديموقريطس (٤٦٠-٣٦٢ ق.م) حيث اعتبروا ان الذرة هي منتهى المواد المختلفة وانها وحدة بنائية غير قابلة للانقسام وأطلقوا عليها لفظة (اتوموس) أي الشيء غير القابل للانقسام وعن تلك اللفظة اشتقت كلمة أتوم Atom أي ذرة - بالانجليزية ثم سار على نهجهم علماء الرومان .. وكان العلماء المسلمين رأى مخالف وهو وجود ماهو اصغر من الذرة .. ولعل في كلمات القران الكريم منذ ١٤٠٦ سنة كاملة ما يؤيد حقيقة وجود ماهو اصغر من الذرة ففي الآية ٦١ من سورة

يونس «وما يعزب عن ربك من مقال ذرة في الارض ولا في السماء ولا اصغر من ذلك ولا أكبر الا في كتاب مبين» صدق الله العظيم وبهذا سبق العرب الأوروبيون في هذا المجال بحوالي ١٠٠٠ سنة عندما ظهر والتون الانجليزي (١٧٦٦ - ١٨٤٤) والذي وضع بحثه عن النظرية الذرية عام ١٨٠٣م ثم ظهر العالم الروسي مندليف بجذوله الدوري للعناصر عام ١٨٦٩ ويعد اكتشاف رونتجن اشعة اكس المجهولة المصدر ١٨٩٥ ويعد ١٨٩٦ اكتشاف العالم بكريل انبعاث اشعاعات تصدر من مادة اليورانيوم ويعد ذلك اكتشاف مدام كوري وزوجها العالم الفرنسي بير كوري في عام ١٨٩٨ للراديو واشعاعاته الاقوى من اليورانيوم ثم ظهر العالم الانجليزي رزرفورد (١٨٧١ - ١٩٣٧) والسذي عرف بنتاج النشاط الاشعاعي مثل رقائق الفا وبيتا واشعة جاما ثم اكتشاف النواة والبروتونات الموجبة بداخلها واكتشف شارويك النيوترونات المتعادلة بالنواة وعرف العالم استوف نكلار العناصر .. وأصبح لطريق مهذا لتحطيم نواة الذرة والحصول على الطاقة الكامنة بين مكوناتها طبقا لحسابات العالم اينشتاين .

وفي ١٩٤٢/١٢/١٩ استطاع العالم الإيطالي انريكو فيرمي على رأس فريق ابحاث أمريكي ان يقوم باجراء أول عملية ناجحة لاحداث انشطار ذرى منظم في

الخطورة بحيث تتناسب مع تلك الضجة والتحذيرات والجهود المبذولة لاحتواء تلك الآثار .. وإن كان الخطر كبير .. فلماذا ؟ وكيف نشأ وكيف نتجنبه ؟ وكيف الوقاية للفعالة منه ؟ .

كل هذه التساؤلات اعتبرها المخجل الرئيسي لموضوعنا المتشعب الجوانب عن السموم الاشعاعية ولقد اخترت هذا العنوان الذي اراه مكملاً لما بدأناه منذ اعداد سبع عن السموم سواء للجوئية المصدرة أو للبنائية أو الكيميائية الصلبة أو الغازية .

وارى ان الوقت قد حان لكي نتحدث حديثا مبسطا غاية البساطة وصريح غاية الصراحة بلا زيف أو خوف أو رهبة عن الاشعاعات الذرية ماهيتها وكيف تنشأ وماهى أخطارها ؟ وقبل ان نخوض في غمار موضوعنا الرئيسي عن السموم الاشعاعية ارى لزما علينا ان نتطرق في الحديث عن الذرة اصغر جسم معروف يحمل صفات المادة وخواصها .. والتي نكرها على الكثير في كتابه الكريم في الآية ٢٢ من سورة سباء «لقد ادعوا الذين زعمتم من دون الله لى يملكون مقاسل ذرة فى السموات ولا فى الارض» .

تمهيد : اهتز العالم أجمع من توارد انباء كارثة مفاعل تشرنوبيل بالقرب من مدينة كييف أجمل المناطق السوفيتية وثالث اكبر منها - عرف الناس فى العالم كيف ادى كتمان الروس لخبر الكارثة لمدة أيام وفشلهم فى السيطرة عليها فى أيامها الأولى الى احداث دهر عالمى عقب اكتشاف نشاط اشعاعى زائد عن الحد فوق منطلق وسط وشمال غرب أوروبا وكيف ادى نشر الانباء الصححية الدقيقة عن حجم الكارثة الى اتخاذ كافة الدول القريبة منها والبعيدة عن موقع للكارثة اجراءات أمنية صارمة لاحتواء الكارثة واشارها : فممن شرب اللبن واكل الخضروات واللحس على الحشائش والاعشاب والاحتراس من شرب المياه ووزعت اقراص اليود التى تقلل من خطورة الاشعاع على غدد الجسم وبلغ الذعر اعلى مدلاته عندما اصرت الكثيرات من حوامل وسط وغرب أوروبا على اجهاض انفسهن خوفاً ولادة أبناء مشوهين .

وسرعان ماابتدأ الى اذهاننا سيل من التساؤلات .. ماهذا الذى حدث ؟ وهل يستدعى كل هذا الرعب والهلع ؟ وهل اثار الماصطلح على تسميته بالاشعاع لذرى من

مركز أبحاث تابع لجامعة شيكاغو وتم هذا الحدث التاريخي في تمام الساعة الثالثة والدقيقة ٢٥ من بعد الظهر ومرعان ماتمت أول تجربة لتفجير قنبلة ذرية في التاريخ في صحراء نيو مكسيكو الأمريكية في ١٦/٥/١٩٤٥ .

وبعد ذلك فجعت البشرية بالقاء قنبلة ذرية على هيروشيما اليابانية في ١٩٤٥/٨/٩ وعلى نجازاكي اليابانية أيضا في ١٩٤٥/٨/٩ . وتفتحت أبواب دخول العصر الذري على مصراعها وأمكن استئناس تلك الطاقة الذرية في مفاعلات ذرية أمكن تسخيرها في توليد الطاقة الكهربائية وأمكن استخدام النظائر المشعة المفيدة في علاج الأمراض المستعصية والصناعة وغيرها .

#### نظرة أكثر قربا للذرة ومكوناتها :

يمكننا القول ان نقول ان الذرة يمكن اعتبارها الوحدة البنائية لغيرها من ذرات العناصر فإذا قلنا ان وزن ذرة الراديوم هو ٢٢٦ يعني هذا أنها تزن ٢٢٦ مرة وزن ذرة الهيدروجين . تتركب الذرة من نواة موجبة الشحنة تدور حولها الإلكترونات سالبة الشحنة ويمكن اعتبار الذرة في مجموعها - فراغا - للبعد النسبي الكبير بين النواة الداخلية والإلكترونات في مدارات الذرة الخارجية وكتلة الذرة عموما مركزة في نواتها والذرة متعادلة كهربيا لتعادل اعداد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات فيها ويمكننا تعريف العدد الذري لمنصر ما بأنه عدد الإلكترونات حول نواة الذرة الذي يعادل تماما عدد البروتونات داخل نواة الذرة أما الوزن الذري فهو مجموع عدد البروتونات مضافا اليه عدد النيوترونات (حيث ان كتلة الذرة مركزة في نواتها) .

وتتوقف نوعية الذرة وخواصها الطبيعية والكيميائية ونوع العنصر الذي تكون الذرة وحده البنائية على عدد البروتونات بالنواة أما عدد النيوترونات داخل النواة فيحدد نوع النظير لهذا العنصر (أي العنصر اللتو الذي له نفس الخواص الكيميائية والتعرفات والاسم ولكن يختلف عن العنصر الأصلي في الوزن اختلافا ضئيلا نتيجة عدد النيوترونات داخل نواتها

وبالتالي تختلف في درجة الثبات كذلك) .  
وللك النيوترونات تلتصق دورا جوهريا في تثبيت محتويات نواة الذرة وتساعد تماسكها وتمنع تآثر بروتوناتها الموجبة بسبب شحناتها وهناك حقيقة علمية مفادها انه كلما ازداد وزن الذرات وازداد ما بها من بروتونات ازدادت مهمة النيوترونات مشقة وصعوبة ولذلك نجد انه لا يمكن الاحتفاظ بنواة ثابتة تحوى أكثر من ٨٢ بروتونا مهما كان عدد النيوترونات الموجودة بنواتها وتظل تلك الذرات الفيزيائية في التحلل على فترات متفاوتة تعكس الذرات الثابتة التي لا تتحلل مطلقا وعلى هذا فإذا احتوت ذرة على عدد من النيوترونات أكثر أو أقل من اللازم بالنسبة لعدد البروتونات بها فإن نواتها بحثا عن التمكن من الوصول الى حالة الثبات والاستقرار تبت جسيما مشحونا أو أكثر .

وكما ثبت جسيما كلما تحولت الى شيء اخر ويتم هذا على فترات منتظمة .

ومثال على هذا عنصر اليورانيوم المشع وزنه الذري ٢٣٨ ورقمه الذري ٩٢ يظل يشع دقائق ألفا وبيتا على التوالي حتى يصل في النهاية الى عنصر الراديوم وزنه الذري ٢٠٦ ورقمه الذري ٨٢ وهو مستقر .

اما عنصر البروتاكتينيوم المشع وزنه الذري ٢٣١ ورقمه الذري ٩١ يظل يشع دقائق ألفا وبيتا على التوالي حتى يصل في النهاية الى اكتينيوم (د) وزنه الذري ٢٠٧ ورقمه الذري ٨٢ وهو مستقر .

والرقم الذري ٨٢ هو الرقم الذري للخصائص وعلى هذا يكون للراديوم ٢٠٦ والأكتنويوم (د) ٢٠٧ نظيرين مستقرين للخصائص يوجد كل منهما منفصلا في خامات عنصره المشع .

#### ماهية الإشعاعات الذرية :

في رحلة العنصر المشع نحو الوصول لحالة الاستقرار يشع باستمرار ثلاث نوعيات من المواد اطلق عليها جميعها جوارا إشعاعات .

الاولى : دقائق ألفا : وهي عبارة عن

نواة ذرة الهيليوم وتمتاز بان لها طاقة متميزة وإنها تتحرك بسرعة تعادل ٣٣ من سرعة الضوء ويعتبر الراديوم من أهم مصادر اشعة (دقائق) ألفا وحينما يتحرك جسيم ألفا خلال المسار المسلط عليها فإنه يجذب الإلكترونات وإذا صافى وكان قريبا من إحدى الذرات فإنه ينتزع الإلكترون من الذرة بقوة جذبه وتظل للشحنة الفائضة الكترونا في حالة تأين وموجبة الشحنة لان الإلكترون المنزوع منها سالب الشحنة .

وحيث ان جسيم ألفا يفقد الطاقة خلال تلك الاصطدامات المؤينة فإن سرعته تقل بالتدريج حتى يتوقف وفي تلك المرحلة النهائية يجذب الكترونيين من اقرب ذرة له من المادة ويحول الى ذرة هيليوم متعادلة وكان شيئا لم يكن .

الثانية : دقائق بيتا : يعتبر الفوسفور المشع احد مصادر جسيم بيتا ويعطى جسيم بيتا طاقة في المادة المعرضة له بطريقتين (١) أحداث التأين ولكن ليس بالمقدار الذي يحدثه جسيم ألفا (٢) طاقة الإبطاء وهي التي تنتج اشعة اكس المعروفة وكم الطاقة المتولدة عند اصطدام جسيم بيتا تزيد كلما زادت طاقة الإلكترون والعدد الذري للمادة وجسيم بيتا في واقعة الكترونات ليس لها مدى واضح مميز خلال الهواء وهي سالبة الشحنة .

اما الثالثة : وهي اخطرها على الاطلاق فهي اشعة جاما وهي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية ذات قدرة هائلة جدا على النفاذ حتى ان درج من الحديد سمكه ٣٠ سم يفشل في احتجاز اغلبها وهي ذات طول موجي غاية في القصر يعطيها قدرتها الهائلة على النفاذ خلال المواد وتتشأ اشعة جاما من فقد بوزيترون موجب غاية في القصر يعطيها قدرتها الهائلة على النفاذ خلال المواد وتتشأ اشعة جاما في اتجاهاين مختلفين وإشعاع جاما يتفاعل مع المادة التي تصطدم بها باحدى هذه الحالات :

يعطى للالكترون الذي يرتطم به كل طاقة ويختفي الإشعاع الجامي وتزداد سرعة زائدة للالكترون الذي يفصل فمل

بمقدار  $٠.٠٨٣ \times ١٠$  زوجاً من الأيونات السالبة والموجبة ويمكن أن يتحمل الأفراد العاملين في المفاعل الذرية دون أن تتلف أنسجة أجسامهم يجب ألا تتعدى ٠,٣ رونتجن يومياً .

● وتقاس قوة تحمل الأفراد للأشعاعات بوحدة تسمى الريم أو مكافئ الرونجن البشرى وهى كمية اشعاعات موجبة أو سلبية أو التى لها من الأضرار الحيوية على الإنسان ما هو للرونجن الواحد من الأشعاعات الموجبة وأقصى جرعة يتحملها الجسم البشرى دون ضرر فى المرة الواحدة تقدر بحوالى ٥٠ رونتجن .

والإنسان يمكنه أن يتحمل اشعاعات طبعية تصل إلى ١٠٠ ريم + ٨٠ ريم من مصادر صناعية وإن كان هناك خطورة محتملة ويمكننا تقسيم آثار الأشعاعات الذرية على الأنسجة البشرية إلى درجات منسوبة إلى قيمها بالريم :

أقل من ١٠٠ ريم : أعراض القىء وفقدان الوعى (على بعد حوالى ٢٠٠ ميل من المصدر المشع) .

من ١٠٠ إلى ٢٠٠ ريم : أعراض متأخرة على الجسم - مع انخفاض كرات الدم البيضاء وزيادة احتمال إصابة سرطانية بعد مدة طويلة .

من ٢٠٠ إلى ٦٠٠ ريم : تزداد احتمالات الوفاة حتى ٥٠% ويحدث انخفاض كبير فى كرات الدم البيضاء مع ظهور تقرحات على الجلد .

من ٦٠٠ إلى ١٠٠٠ ريم : (على بعد ٣ - ٤ ميل من المصدر المشع) يحدث بثرات وتقيحات جلدية مع انخفاض حاد فى كرات الدم البيضاء والألم وأعراض مزمنة وحادة فى الأمعاء وتزيد نسبة الوفيات إلى ٨٠% وتظهر الأعراض فى ٦ أسابيع .

من ١٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ ريم : (حول مركز المصدر المشع حتى نصف ميل عنه) الأسهال الشديد والحمى الشديدة فضلاً على عدم اتزان مكونات الدم فى فترة من يوم حتى اسبوعان وتعدم فرص النجاة تماماً .

أو غاز الهيدروجين تحت ضغط منخفض ويدخل تلك الأيونية قطبان أحدهما من التجنسين (الوقلم) ويمتد على طول محور الأيونية لزجاجية أما القطب الثقى فهو عبارة عن اسطوانة نحاسية ويوجد بها فرق جهد لاهداث تفريغ كهربي بين الاسطوانة النحاسية وسلك التجنسين وهناك نافذة ضيقة تسمح بمرور الدقائق المنبعثة من المادة المشعة فتيان كل الغاز مسببا مرور شحنة يمكن الاستدلال عليها بحركة مؤشر الجهاز وعنه يمكن عد الدقائق أو الأشعاعات لتتوّن الغاز بانبوبة العداد .

حقائق علمية عن التلوث الإشعاعى :  
جميع المواد المشعة تنطاول بسرعة إلى طبقات الجو العليا حيث تتحول بفعل البرودة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة حيث تتساقط على هيئة دقائق من الغبار أو تظل معلقة فى الجو وتعرف باسم الغبار الذرى . ويوضح الجدول التساقطات الذرية :

● يقاس النشاط الإشعاعى بوحدة تسمى الرونجن نسبة إلى العالم الألماني ولهم كورتارد رونتجن مكتشف أشعة اكس وهو فى أبسط تعريف له كمية الإشعاع الموجى سواء أشعة اكس أو جاما التى تمر فى الهواء الجاف فتحدث تأينا فى ١ سم<sup>٣</sup> من الهواء عند معدل الضغط ودرجة الحرارة

الجسيم البائس السابق الإشارة إليه - ٢ - يرتطم اشعاع جاما مع الكترون ويعطيه جزء من طاقة وتزيد سرعة الكلكترون ولا يخفى اشعاع جاما ولكن نقل طاقته .

### التلوث الإشعاعى :

والآن بعد ان تعرفنا فى ايجاز شديد على مآلود معرفته عن الذرة ومكوناتها والأشعاعات الذرية وماهيتها يمكننا ان نسير بهتوء وبلاخوف اغوار ما يطلق عليه التلوث الإشعاعى لنعرف خطورته وكيفية تلافى أخطاره وكيفية اكتشافه لنتمكن من احتواء آثاره بلاوهم اورعب فقد قال الحكماء (ان معرفة طبيعة الأخطار المتوقعة كقول بتجنب أضرارها) وهذا سيكون موضوع حديثنا فى السطور التالية :

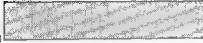
يمكن الكشف عن الأشعاعات الذرية بطرق عديدة من أهمها :

- ١ - انها تؤثر على الألواح الفوتوغرافية (تتحرف الأفلام الفوتوغرافية الخام مثلاً تفعل اشعة الشمس تماماً) .
- ٢ - كما تؤين الغازات التى تمر خلالها وتلك ببساطة فكرة عمل عداد جيجر الشهير للكشف على الأشعاعات الذرية ويتركب عداد جيجر هذا من انبوبة زجاجية تحوى على غاز الأرجون الخامل

مناطق التساقطات	التسميات	التوصيف	المجلة	التوصيف
مساحة المنطقة الملوثة	فى دائرة تمتد نصف قطر دائرتها مئات الكيلو مترات حول مركز الإشعاع (الانفجار الذرى أو انفجار المفاعل مثلاً)	سطح بشكل منطقة دائرية على طول خط عرض مكان الإشعاع	كل مسطح الكسرة الأرضية	الاستراتوسفير (٣٥ ميل)
مدة التساقط	من عدة ساعات حتى عدة أيام	من عدة أسابيع إلى عدة أشهر	نحو عشر سنوات	

كتبه العالم ب أوفتيدال اسناذ علم الوراثة العام بجامعة أوسلو بالنرويج نجد ان لجنة البشر يكونون عرضة للإصابة بعيوب عقلية حتى مع الجرعات المنخفضة جدا من الإشعاع ولتقارب تتعدى الثلاثين عاما بعد التعرض للإشعاع .

وإذ أرى ان في هذا الجزء التمهيدى الكافية للتدليل على خطورة السموم الإشعاعية وضرورة وضع الضوابط الأمنية لتلافى أخطارها مع الوضع في الاعتبار أيضا إمكانية الخطر البشرى - وضرورة وجود ضحايا - ولكن من قال ان التطور يتم بدون ضحايا .. فهذه سنة الكون .. وما فذح ثمن الحصول على الطاقة الهائلة من الذرة اصغر مكونات المادة .



الذرى وعلى الخواص الكيميائية وطبيعة الشوائب والمواد والأتربة المعلقة في الجو وعلى درجة تركيز المواد المشعة ومدى تحققها في الهواء بفعل المواد المعلقة به إما البليغ فيتوقف على النظافة الشخصية ونظافة الأطعمة وطريقة حفظها .

أشار الإشعاعات الذرية على وتطاليف الخلية الحية :

يؤدى التعرض للإشعاعات الذرية الى اضعاف الانقسام غير المباشر للخلية والى الانقلاص من تكوين الحمض الأميى ذئا (D. N. A) والى امدات تغييرات مختلفة فى كروموزومات الوراثة وفى الملحق رقم ٩ من تقرير اللجنة الدولية للخبراء فى العلوم الطبية والصحة العامة لتنفيذ القرار ص ٣٤ - ٣٨ (أشار الحرب النووية على الصحة والخدمات الصحية) الصادر عن منظمة للصحة العالمية جنيف ١٩٨٤ والذي

ويمكننا ان نخلص مما سبق الى ان الاهتمام بالتلوث الإشعاعى ينشأ من خطورة تعرض الإنسان للإشعاعات المؤينة الناشئة عن التلوث الذى يمكننا تقسيمه الى تلوث خارجى وآخر داخلى .

إما التلوث الخارجى فيقصد به تلوث الأسطح والأرض والمساكن والأجهزة والآلات والمسابرات وغيرها ويتوقف الجرعة الإشعاعية على مكان الشخص من السطح الملوث .

وعلى الجزء الممرض من الشخص للسطح الملوث .

وعلى مدى تلوث جسم الإنسان فى حالة انبعاث جسيمات مشعة وعلى مدى تحمل جسم الإنسان لشدة هذه الإشعاعات .

أما التلوث الداخلى فيتم التعرض له عن طريق الاستنشاق أو البليغ ويتوقف جرعة الاستنشاق على سرعة الهواء الحامل للغبار

## أكبر بساط حريرى فى الصين

ويتميز هذا البساط الكبير بالمرونة واللينة وبأنه الساطعة وعدم تغير أشكاله ولو تحت ضغط شديد وعلى متكرر .

لذا يعتبر هذا البساط أكبر بساط حريرى ذا قيمة كبيرة فى استخدامه والتمتع به فى الصين حتى الآن .

ويقوم الجهاز بتحديد مكونات الجسم من الماء والدهون خلال خمس دقائق . ويعتمد الجهاز على إدخال الشخص فى غرفة صغيرة يتعرض فيها جسمه مجال اليكترومغناطيسى/مغناطيسى كهربي/ ويقوم الجهاز بقياس رد فعل أنسجة الجسم والمصنعات وأماكن تخزين الدهون . وهذه الطريقة يحصل الطبيب على قياسات دقيقة ويمكنه معالجة السمنة .

بعد ٢٧ شهرا من الجهود تجرأت ثلاث فتيات يعملن فى مصنع الأبسطة بمحافظة نانغشوا التابعة لمقاطعة خنان نسج أكبر بساط حريرى فى الصين حتى الآن .

وتبلغ مساحة هذا البساط جوالى ٣٠ مترا مربعا .

## جهاز لمعالجة السمنة

اكتتحت إحدى الشركات الأمريكية جهازا جديدا لقياس نسبة الدهون وتحديد عدد الكيلوات المرآت لقاضها من الوزن .

## عكاز يطلق صوتا ويعطى ضوءا

قنمت شركة صناعية بالصين الى ١٩٠٠ عامل اعصى هدايا وهى عبارة عن عكازين متعددة الأغراض من نوع جديد خاصة للمعياين .

وهذا العكاز الجديد مخطط باللونين الأحمر والأبيض . عندما يمشى الأعصى فى الشارع للمزدحم بالجمهور يطلق العكاز صوتا باستمرار لتنبيه الجمهور وإذا مامر بحفرة على الطريق يطلق العكاز صوتا لآخر لتحذير صاحبه الأعصى بتغيير اتجاهه وفى المساء يتألق جزئيته الأعلى فيستطيع الآخرون ان يروه على مسافة لا تزيد عن ١٥ متر .

كما يحتوي الدخان على مواد مشعة قد تصل إلى ٤٠ ضعف ذلك المسموح به دولياً .

### تأثير التدخين على الجهاز الدوري :-

وجد أن معدل الوفاة من الأمراض القلبية في المدخنين ضعف ذلك في غير المدخنين وذلك لأن التدخين يؤدي إلى تجمع الصفائح الدموية تمهيداً لحدوث الجلطات الدموية كما أن التدخين يعرض المريض لحدوث أمراض الشرايين التاجية وتصلبها واتساعها .

كما أن التدخين يؤدي إلى حدوث ارتفاع في ضغط الدم واختلال في إيقاع ضربات القلب كما قد يؤدي إلى الارتفاع الخفيف في ضغط الدم . ولكن من المهم أن نوه أن توقف المدخنين عن التدخين يقلل من حدوث النوبات القلبية بمقدار ٢٥% وإذا استمر توقفهم لمدة ١٠ سنوات تتساوى احتمالات حدوث هذه النوبات عندهم لتلك عند غير المدخنين .

### تأثيره على الجهاز الهضمي :-

يسبب التدخين التهابات البلعوم والمرء وللأسف كما يؤدي إلى حدوث قرحة بالمعدة أو الاثنى عشر حيث وجد أن معدل حدوث هذه القرحة في المدخنين ٢١ سيجاره أو أكثر يومياً أربعة أضعافه في غير المدخنين .

يؤدي التدخين أيضاً إلى حدوث سرطان البلعوم واللسان والبلعوم والمرء . سرطان القولون في العمال بصناعة الطبايق يكون أكبر كثيراً من ذلك في غيرهم من العمال .

### تأثيره على الغدد الصماء :-

يؤدي للتدخين إلى حدوث تغيرات في الغدد الصماء مما يؤثر على المدخنين فمثلاً نجد أن السيدات الممنعات للتدخين يتوقف عندهن الطمث ويصلن إلى ما يعرف بمن اليأس بمقدار منه أو سنتين مبكراً من غير المدخنات كما يساهم التدخين كثيراً في إحداث المضاعفات بل وأحداث الوفاة في مرضى السكر .

# التدخين

## عدوك اللدود

د. علي زين العابدين حسين  
استاذ ورئيس معمل بحوث طب المجتمع  
بالمركز القومي للبحوث

### تأثير التدخين على الأجهزة المختلفة لجهاز التنفسي :-

يمكن تلخيص الآثار الضارة للتدخين على هذا الجهاز كما يلي :-

١ - تهيج في الأغشية المخاطية المبطنة للجزء العلوي من الجهاز التنفسي وشلل مؤقت في أهداب هذا الجهاز التنفسي والتهابات بالحنجرة والشعب الهوائية والتهابات صديقية بالرئة .

وقد وجد أن في المدخنين صغار السن تقل كفاءة الرئتين ودرجة مرونتها عن تلك في غير المدخنين بحيث تصبح مماثلة تقريباً لأولئك الذين يعانون من الأمراض المزمنة الانسدادية للجهاز التنفسي كما أنه وجد أن معدل حدوث سرطان الرئة في المدخنين حوالي عشرة أضعاف ذلك في غير المدخنين وتوجد علاقة بين سرطان الرئة وكثرة التدخين وانتظامه استنشاق الدخان بعمق والعمر عند بداية التدخين . وقد وجد أن الذي يدخن علبتين من السجائر في اليوم يصبح معرضاً لسرطان الرئة عشرين ضعف غير المدخن ويصل معدل الوفاة لسرطان الرئة إلى ٩٠% .

الطبايق هو الأوراق الجافة المجهزة من نبات النيكوتين وتوباك ومكتشفة الأول هو كولومبس عند اكتشافه العالم الجديد فقد وجد أن أهالي هذه الأرض الجديدة يقومون بحرق أوراق جافة لنبات معين ويستنشقون ما ينصاعد منها من دخان .

وقد قام بحارته بتقليد الاهالي واستنشقوا هذا الدخان واحبوا تأثيره وتعودوا عليه وعند ابحارهم لموطنهم قاموا باصطحاب بعض أوراق هذا النبات وكذلك بذوره لزراعته في موطنهم وذلك بدأ انتشار زراعة هذا النبات في جميع أنحاء العالم وسمى هذا النبات بالطبايق . يحتوي الدخان الناتج عن حرق أوراق نبات الطبايق على ما يقرب من ١٠٠٠ مركب معظمها يؤدي إلى حدوث السرطان .

كما يحتوي على غازات سامة أهمها أول أكسيد الكربون الذي يتحد بالهيموجلوبين مكوناً مركب الكربوكسي هيموجلوبين والذي تقدر كميته في دم المدخنين بحوالي خمسة أضعاف تلك بدم غير المدخنين وبذلك نقل كثيراً فكرة الدم عند المدخنين على حمل الاوكسجين .



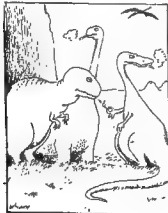
بعد كل هذا الا توافق معي ايها القارى  
المزيع على أن التدخين هو عذوك اللود  
ويجب علينا اتخاذ كل الوسائل لمقاومته بل  
ومنع .

### منع التدخين :

يجب أن تتكاتف السلطات الصحية مع  
الهيئات الحكومية الاخرى والمؤسسات  
للقادرة على الاتصال بالمجامع الكبيرة من  
الناس مثل (القوات المسلحة -  
ومجموعات الموظفين والتجمعات الدينية  
والنادى الرياضى) وغيرها من النواى  
وذلك للتأكيد على مضار التدخين والحث  
على مجره .

يجب أن يوجه التنقيص الصحى ضد  
التدخين لأولئك المعرضين لامتدادات  
العامة مثل الأطفال فى المنازل والمدارس .  
كما يدرّب العاملون فى المجال السعى  
وفى مجال التدريس وغيرهم على اعطاء  
المعلومات الصحية بطريقة سهلة  
وبسيطة . كما يجب أن تسهم وسائل  
الاعلام المختلفة بنصبيها فى رفع الوعي  
الشعبى لمخاطر التدخين كما يجب أن  
تظهر أن الشكل الاجتماعى المقبول هو  
ذلك لغير المدخنين وكذلك تؤكد على أهمية  
غير المدخنين خاصة الحوامل والأطفال  
على حقوقهم فى الحماية من التدخين  
السلبى أى الاستئثار غير الارادى للناجح  
لثناء تدخين المدخنين يجب منع جميع  
أنواع الدعاية لبيع الدخان بأنواعها كما  
يجب أن تزداد الضرائب على السجائر  
زيادة دورية ويجب ايضا سن القوانين التى  
تحرم بيع الدخان للأطفال والمراهقين .  
كما يجب الاصرار على تنفيذ القوانين التى  
تمنع التدخين فى الأماكن العامة .

هذا هو السبب الحقيقى فى انتشار  
الدينامورات



كمية التدخين عندهم . فقد وجد أن معدل  
حوث هذه التشوهات الخلقية فى مواليد  
المدخنات ٢٠ سجارة أو أكثر يوميا  
تكون ١,٦ أكبر من معدل حدوثها فى  
مواليد غير المدخنات . كما يؤدى التدخين  
أبضا إلى الولادة المبكرة قبل تمام نضوج  
الجنين . فاحتمال أن يكون وزن المواليد  
أقل من ٢٥٠٠ جم للمدخنات يكون ضعف  
ذلك فى غير المدخنات . كما وجد أن  
الاقفال من التدخين لثناء فترة الحمل يؤدى  
إلى زيادة ملحوظة فى وزن المواليد .  
كما أن التوقف نهائيا عن التدخين بعد  
نهاية الشهر الرابع من الحمل يؤدى إلى أن  
يكون وزن المولود مساويا لذلك من غير  
المدخنات .

وبذلك فيمكن القول بأن مواليد  
المدخنات يكونون أقل وزنا وطولا ومحيط  
رؤسهم أقل كما أن وظائف رئائهم أقل وهم  
معرضون أكثر للعدوات الصدرية عن  
مواليد غير المدخنات .

### اضرار عامة :-

يؤدى التدخين إلى الانقراض من صر  
المدخنين ويرتبط هذا بجرعة ومدّة التدخين  
ولذلك فإن من يسخن علبين من السجائر  
يوما وهو فى سن الخامسة والعشرين  
ويستمر على ذلك فمن المتوقع أن يقل  
عمره بمقدار ٨,٣ سنة عن نظيره غير  
المدخن كما وجد أن التدخين مسئول عن  
ربع الوفيات من الامراض القلبية كما أن  
معدل الوفيات فى المدخنين يكون ثلاثة  
أضعاف وفى المدخنات ضعف المعدل فى  
اولئك الذين لا يدخنون كما أن خطورة  
حوث السرطان فى المدخنين تكون أربعة  
أضعاف ذلك فى غير المدخنين .

كما وجد أن المدخنين أكثر عرضة  
للأمراض عن غير المدخنين وهذا يتسبب  
فى فقد ٧٧ مليون يوم عمل كل عام .  
كما أنهم يحتاجون إلى نفقات علاج أكثر  
وبذلك فإن نتاجية المدخنين تقل كثيرا عن  
غير المدخنين .

كما يتسبب أيضا فى اضرارها اخرى  
مثل الحرائق والتي تؤدى إلى حوالى  
٢٥٠٠ وفاة و ٢٥٠٠٠ إصابة وأكثر من  
٣٠٠,٠٠٠ دولار خسارة كل عام .

تأثيره على الجهاز المناعى بالجسم :-  
هناك بعض الأبحاث التى تثبت أن  
للتدخين آثارا ضارة على الجهاز المناعى  
بالجسم وذلك مثل الاقلال من درجة  
الانجذاب الكيميائى لكرات الدم البيضاء  
وكذلك الاقلال من الاجسام المناعية  
بالجسم وغيرها .

تأثيره على الجهاز العصبى والتلفى :-  
للتدخين آثار ضارة على هذا الجهاز  
وأكثرها ضررا هى نشوء وامستحكام عادة  
التدخين وحوث اضطرابات عصبية  
وفقدان فى الشهية كما يحدث الصداع  
والصداع النصفى كما ثبت من حوث  
تصمن كبير فى أعراض النوع الاخير من  
الصداع بالتوقف عن التدخين .  
وكنتيجة للارتفاع فى ضغط الدم  
وتصلب الشرايين قد يصاب المدخن بالشلل  
النصفى والنزف المخى .

### التأثير على الجهاز التناسلى :-

يؤدى التدخين إلى ضعف الوظيفية  
التناسلية عند الذكور أما فى الإناث فقد  
وجد أن سرطان عنق الرحم يحدث فى  
المدخنات ثلاثة أضعاف ذلك فى غير  
المدخنات حتى بعد ضبط العوامل  
الاجتماعية والاقتصادية والجنسية التى  
تؤثر على حوث هذا المرض .  
كما وجد أن ارتباط حوث هذا المرض  
بالتدخين يكون قويا فى صغار المدخنات  
عنه فى كبارهن .

### التدخين والحمل :-

وجد أن الجنين يتأثر تأثيرا ضارا  
بتدخين كل من الأب والأم اثناء فترة  
الحمل . فوجد أن تدخين الأب فى حضور  
زوجته الحامل يؤدى إلى حوث نقص فى  
وزن مولودها عن ذلك لمواليد غير  
المدخنين .

أما تدخين الحوامل فيؤدى إلى تأثير  
ضار على الجنين ولا يقتصر الضرر فقط  
على حوث نقص فى أوزان المواليد ولكن  
يتعداه إلى حوث للميوب الخلقية فيهم  
ولتى تختلف باختلاف الجرعة بازدياد  
المدخنات ويزداد معدل حوثها بازدياد

# معالجة النفايات السامة

٨

مهندس . أ. ج . م

( الجزء الاول )

تحدثنا في المقالات السابقة حديثا متواصلنا عن السموم المختلفة سواء السموم الحيوانية او السموم النباتية او السموم الكيميائية سواء معادن ثقيلة او سوائل او غازات سامة كما تناولنا في بحث مستقل السموم الانعاشية وكان اسلوب البحث في كل نوعية من تلك النوعيات يتلخص في تبسيط ماهية هذه السموم سواء بشرح تركيبها الكيماوى

وخواصها الطبيعية وخصائصها السامة وتناول تأثيراتها الضارة على الكائنات الحية والمصادر التي تسبب التسمم بكل نوعية على حدة ثم للحديث عن سبل العلاج والوقاية من كل نوعية حفاظا على البيئة من التلوث كل هذا مشفوعا بأمثلة ورسومات توضيحية وآيات من الذكر الحكيم عليها تكون تذكرة لمن شاء الى ربه سبيلا حفاظا على اغلى ماوهنا العلى لتقدير .. على بيتنا الغالية ..

واستكمالا للحديث اخترت ان يكون المقال التالى عن كيفية معالجة كافة نوعيات النفايات السامة التى تلقى فى مصارفنا المائية فتحيلها سواء رصينا لم ابينا الى مقبرة مرعبة مليئة بما نعرف اولانعرف من الاخطار - لقد ان لنا ان ندعو الجميع الى التكاثر لجماية مصادرها المائية او معالجة مايلقى فيها من نفايات سامة املا فى تخفيف الاخطار التى تنقل كاهلنا بتكاليف علاج والام مرعبة لايمكن وصفها سواء فى حالات الممرطان المختلفة والتأثيرات العقلية والالام النفسية .

وسنركز حديثنا فى هذا المقال عن معالجة النفايات الصناعية التى تصرف اوتنتج فقط من العمليات الصناعية المختلفة كمصانع الحديد والصلب والورق والمصانع الغذائية والادوية والاسمدة والمزاد الكيماوية والبتروكيماويات وكل الورش المنتجة وبكميات متفاوتة فى مقدارها ولكن اتفق على خطورة تأثير مركباتها مهما قلت تلك الكميات ومن هنا برز ممها العلمى ( النفايات السامة ) وبذلك ان نتطرق فى حديثنا الى معالجة نفايات الصرف الصحى وسنركز على معالجة النفايات الصناعية ونوعياتها المختلفة بقدر الامكان .

● عند بحث الموضوع من جوانبه العلمية سيكون للتساؤل الاول ماهو التكتيك الملام ؟ سيحدد اجابة هذا للتساؤل اعتبارات ثلاثة هى :

- ١ - نوعية وخصائص النفايات المطلوب معالجتها .
- ٢ - فعالية عمليات المعالجة .
- ٣ - اقتصاديات عمليات المعالجة المختلفة .

فعلى سبيل المثال ماينفع فى معالجة نوعية من المواد قد يفشل نسبيا فى معالجة نوعية اخرى بل قد يكون غير ذا فائدة تماما فى نوعية ثالثة وهكذا ومن اهم نوعيات المعالجة للتفائات سنطرق حديثنا الى الترسيب والاكسدة البيولوجية ذات التفائات المنشطة والمرشحات بالاضافة الى المعطقات الكيماوية والاكسدة الكيماوية والاختزال الكيماوى والمبادلات الايونية وازالة المنظفات واجمالا للقول يمكننا ان نخلص الى وجود ثلاث نوعيات رئيسية من عمليات المعالجة هى المعالجة الفيزيائية والمعالجة الكيماوية والمعالجة الحيوية .

اولا : المعالجة الفيزيائية للتفائات السامة :

ويقصد بها تلك النوعية من المعالجة التى لا تسبب اى تغير كيميائى للتفائات ومن اهم نوعيات المعالجة الفيزيائية :

١ - الترسيب Sedimentation وهو اكثرها شيوعا وارخصها تكلفة وبالنسبة فى وضع المحاليل حاملة التفائات السامة فى لحواض عميقة ليتم ترسيب الجزيئات غير القابلة للذوبان فى القاع عن طريق الجاذبية وبدون اى تأثير على المواد الفردية والمواد الذائبة . ومن الممكن ان يكون للترسيب دور فى تنقية بعض تفائات المصانع العادية ويتم عملية الترسيب اما بترك السائل ساكنا او بامرار تيار السائل بهبطه خلال حوض او مجرى الترسيب باقل دواميات ممكنة وبعد ذلك يمكن تجميع التفائات الصلبة المترسبة فى قاع الحوض والمجرى .

٢ - الترشيح Filtration : وهى عملية فصل ميكانيكية للمواد الصلبة من السوائل بامرار السوائل خلال وسط مسامى يسمح بمرور السوائل ويمنع الجسيمات الصلبة وهى تشبه الترسيب ولكن بتكتيك مختلف وان كانت اعلى تكلفة ومكانها اقل مساحة وتكون المواد الصلبة المتجمعة اكثر جفافا من مثيلاتها فى عمليات الترسيب ويكون وسط الترشيح اما من الرمل او الاحجار السامة والنيك المعننى وورق الترشيح او قطع القماش .

تحت ظروف بيئية ملائمة وبهذا يمكن للكائنات البكتيرية أن تستغل تلك النفايات كطعام . ففي المعالجة الحيوية يتم تحويل المركبات الكيميائية العضوية المعقدة كالكهون والكربوهيدرات والبروتينات إلى مركبات بسيطة ذات مواصفات خاصة كأن تكون متطايرة وعديمة الرائحة وغير ضارة في أغلب الأحيان ويتم تلك المعالجات في وحدات ترشيح مرحلية أو في مجمعات معالجة حيوية واسعة معرضة للهواء حيث تنشط البكتيريا الهوائية بامتدادها بالأكسجين لتقوم بالتغذية على المواد العضوية وبعد أن تنفذ البكتيريا الهوائية تمر مرحلة كموون نمسي فيتم تنشيطها مرة أخرى وإمرارها على المواد العضوية الجديدة القادمة .

**Cooling** وهي وسيلة تكتيكية تفقد فقط في تقليل كمية الكماليات المطلوبة في النفايات وهي من الوجهة الاقتصادية غير عملية .

٥ - للمعالجة بالتسخين الذاتي المؤكسد **Incineration** وهي عملية معالجة تتضمن تفاعلا كيميائيا يكون فيه التأثير الحراري هو العامل الجوهري والمؤثر حيث يمكن بتلك الطريقة إحراق الكميات المجففة لأغلب النفايات العضوية بكميات ضئيلة من الوقود أو حتى بدون وقود .

**نقيا : المعالجة الحيوية للنفايات السامة**  
تعتبر المعالجة الحيوية من أكثر الطرق فعالية في معالجة النفايات العضوية الصناعية بتأثير البكتيريا والكائنات الدقيقة

٣ - المعالجة بالتسخين **Heating** قد يفيد التسخين في معالجة بعض نوعيات من النفايات الضارة كالبروتيئات حيث يجمعها مما يسهل من عملية جمعها والتخلص منها كما يقتل نوعيات مختلفة من البكتيريا الضارة كما يمكن أيضا التخلص من الغازات المتطايرة من النفايات مثل سيانيد الهيدروجين النشأء من تلامس الأحماض مع السيانيدات لوروش الطلاء الكهربي بالمعادن أيضا يمكن إزالة كبريتيد الهيدروجين السام من نفايات العمليات البترولية في أبراج التطهير الجزئي لزيت البترول أيضا يستفاد من عملية التسخين في تبخير السوائل والحصول على النفايات الجافة أو تركيزات المعالجات الأولية .

٤ - المعالجة بالتبريد **Treatment by**

## صور مجسمة على شاشة الفيديو

تقوم مجموعة من الباحثين في جامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة الأمريكية على تطوير نظام يدعى (بيكسبل بلينر) للحصول على صورة واقعية مجسمة ذات ثلاثة أبعاد على شاشة الفيديو بجهد ضئيل من التكلفة الحالية . ويقول أحد الباحثين أنه بمعالجة صور الفيديو ثلاثية الأبعاد ببرنامج الكمبيوتر يستطيع مهائس معماري على سبيل المثال تكوين فكرة واقعية عن البناء قبل أن يتم بناؤه كما يستطيع جراح إجراء فحص مسبق مجسمة للأعضاء داخل جسم مريض .

## جهاز جديد لتقوية الذاكرة

تم في الولايات المتحدة ابتكار جهاز جديد لتقوية الذاكرة

ويساعد الجهاز الجديد على حفظ المعلومات والآفاق والمواقف بسهولة دون الحاجة إلى تدوينها في أجنده كما يساعد على تدوين المعل في التحكم في أنشطة الجسم الداخلية مثل معدل ضربات القلب

## أخطار الأيدز مبالغ فيها

في دول أوروبا أو الولايات المتحدة الأمريكية فالجهود المبذولة للقضاء عليها ليست كبيرة بينما تتركز على مرض الأيدز ووجدت الصحافة فيه مادة خصبة للكتابة لأنه يهدد الدول المتقدمة . وأضاف د . جبرين أنه يتوقع التوصل إلى وسيلة للقضاء على مرض الأيدز وأضاف د . جبرين أنه يتوقع التوصل إلى وسيلة للقضاء على مرض الأيدز خلال الخمس سنوات القادمة وأشار إلى أن عدد ضحايا هذا المرض لا يقارن على سبيل المثال بضحايا حوادث المرور .

أكد العالم اللاتماركي نيل جبرين الحاصل على جائزة نوبل عام ١٩٨٤ لدراسته المتخصصة عن المناعة في الجسم أن هناك مبالغة في تضخيم أخطار الأيدز بالنسبة للأمراض الأخرى التي تقتل الملايين من البشر في دول العالم الثالث .

وقال جبرين الذي يبلغ من العمر ٧٤ عاما أن الأفريقيين قد تعايشوا مع كثير من الأمراض الخطيرة مثل الملاريا ومرض النوم والتي يموت بسببها الملايين كل عام لكن لأن هذه الأمراض غير منتشرة حاليا

التسوس من الأسنان دون ألم ودون استخدام البنج

والجهاز الجديد مزودا بيد تدفع سائل مكون من أملاح وحمض هيدروكلوريك الصوديوم على الجزء الذي أصابه التسوس خاصة الأسنان أو الضروس مما يؤدي إلى لينة الأنسجة في الجزء المصاب ويسهل إزالته .

## جهاز جديد لتنظيف الأسنان

توصل اثنان من الباحثين الأمريكيين إلى ابتكار جهاز لتنظيف الأسنان على شكل عجلة يستخدمها الطبيب لإزالة



## ليس حصانك

دكتور مصطفى أحمد شحاته  
أستاذ الأذن والأنف والحنجرة  
كلية الطب - الاسكندرية

الاحبال الصوتية ، وعلى قدر كندفاع الهواء من الصدر وعلى قدر شدة توتر الاحبال الصوتية يكون الصوت قويا عاليا أو ضعيفا متخفضا . والصوت الخارج من الحنجرة متجها إلى أعلى مع الهواء الخارج من الصدر يمر على تجويف البلعوم واللفم والأنف فيكتسب رينبا مميزا ووضوحا ظاهرا ، فتستقبله أعضاء الكلام وهي سقف الحلق والسان والشفة فتعمل على تركيبه إلى حروف وكلمات وتحدد مخارج كل حرف ، حتى يظهر للكلام الخارج من الشفة واضحا محددا ، وإن كانت الأنف تشارك في تكوين بعض الحروف فإن سقف الحلق يشارك في حروف أخرى وكذلك اللسان والشفة ، بل يمكن أن نقول أن اللسان نفسه لا قيمة له في نطق بعض الحروف مثل الـ (ع) و(ك) و(م) و(هـ) و(ب) ولذلك لا يتردد الأطباء في قطع بعض أجزاء اللسان عند علاج مابه من أمراض دون أن يؤثر ذلك على طريقة النطق والكلام .

إن المعرفة الكاملة للنطق الصحيح واللغة السليمة هي من وظائف المخ وأن اختيار الكلمات المناسبة للظروف والأمكنة هي أيضا من مسؤوليات المخ . والمخ يقوم بهذه الوظيفة بما يتمتع به من مركز للنكاه وآخر للذاكرة ، بحويان من المعلومات والخبرة الشيء الكثير ، ولذلك نجد الطفل الصغير لا يستطيع النطق أو الكلام بالرغم من تمتعه بحنجرة سليمة ولسان كاملا ، وذلك لأن مراكز المخ لم تنمو ومركز الذاكرة لم يخزن شيئا من اللغة ، ويوم ينتهي هذا المخزن بحصيلته مناسبة من الكلمات والحروف نجد الطفل يتكلم كثيرا ، ولكن بكلمات محدودة ينقصها الكثير من الحروف والروابط والنطق الصحيح ، وذلك على قدر نمو المخ وقدراته .

أما المخ المتأخر عقليا أو المصاب في مراكزه ، فإن قدرته على النطق والكلام تتأخر كثيرا . والطفل الذي لا يسمع منذ ولادته ، لا يصل إلى مخه شيء من الكلام ، ولذلك يظل مركز الذاكرة عنده خاليا من الكلمات ، وأما نجد الطفل شيئا يقوله ، وينشأ أصما وأبكم ، بالرغم من أنه يتمتع بحنجرة سليمة ولسان صحيح .

إن من يريد أن ينطق كلمة أو جملة بأى لغة ويأى أسلوب لابد أن يبدأ بالتفكير فيها في أعماق العقل ، حيث تنشأ خلايا مركز الكلام في الجزء الأيسر من المخ في اقترار الكلمات المطلوبة وترسل إشارات إلى مركز الذاكرة لاستخراج صيغة الكلمات ، ثم تنقل التعليمات إلى مركز الحركة في المخ لأعطاء إشارات كهربائية محددة إلى الأعصاب الحركية . وكل ذلك يتم بسرعة كبيرة لا تستغرق أكثر من جزء بسيط من الثانية . ولذلك لا يشعر بها الإنسان ، وإن كان نالما أو فاقدا للذاكرة أو في غيبوبة أو تخلف عقلي تتوقف عنده هذه المرحلة ، فلا يستطيع أن يتكلم أو لا يجد ما يقوله من كلام ، وحتى إذا نطق لا يكون لكلامه معنى محددا أو مفهوما .

أما الاشارات التي تنتقل عبر الأعصاب الحركية فانها تصل إلى عضلات الصدر والحنجرة والبلعوم واللفم فتدفعها إلى الحركة المنظمة المحسوبة لتنفيذ نطق الكلام للمطالاب حسب ما قدره المخ وخطط له . يبدأ بتنفيذ بأخذ نفس عميق من الهواء إلى الصدر ثم يخرج هذا الهواء تدريجيا عبر للحنجرة ، وفي الحنجرة تتحرك الاحبال الصوتية في ذنبجة سريعة متتالية فتجعل الهواء الخارج من الصدر يحدث صوتا ، سرعان ما يتشكل إلى مقاطع من حركة

من المعتمدات للشعبية المتوارثة أن اللسان هو مصدر التفكير والكلام وأنه المسئول عن كل ما يتلفه الإنسان من كلام حسن أو سوء وأن ما يخرج منه يعطى انطبعا عن حسن الأخلاق أو سوءها ، ولذلك يتكرر ذكر اللسان الشعبي « لسانك حصانك إن ستنه صانك وإن هتنه هلاك » .

ولقد وصل الأمر في الاعتقاد المتوارث أن اللسان هو المعبر عن اللغة وأنه المسئول عن صحة نطقها وسلامة ألفاظها ولذلك يقال أن فلانا فصيح اللسان أو أنه ينطق باللغة بلسان سليم وفي بعض الدول يطلقون على اللغة تعبير ( اللسان ) ويسمون الكلية التي تدرس بها اللغات بكلية اللسان .

ومازال الناس يعتبرون الالفاظ الحسنة والتعابير الطيبة من حسنات اللسان كما يعتبرون سوء القول وبذاء الكلام من زلات اللسان وفي هذا يقول الشاعر العربي :

يعتبرنيك من طرف اللسان حالوة ..  
ويسرورغ منك كسما يروغ للشعلب  
فهل اللسان عضوا هاما خطيرا لاحظ  
بكل هذا الاهتمام ؟

إن عملية التفكير والنطق والكلام من العمليات الكبيرة المعقدة التي تسيطر عليها وتتفدها مجموعة كبيرة من الأعضاء ، وليس للسان إلا دور بسيط هامشي من هذه العملية الكبيرة .



## عظام جديدة للإنسان

أحد العلماء في كلية كوين ماري بلندن يختبر مائة قطعة من مادة تم تطويرها لتستخدم بدلا مناعيا لعظام الإنسان : وكانت تستخدم لهذا الغرض حتى الآن مواد مثل الصلب المضاد للصدأ والسيراميك والبلاستيك لكن لها مضاعفات سلبية . فقد ظهرت مناسبة للمرضى من صغار السن كما أنها كانت تتحلل لدى زرعها في الجسم البشري .

وكان أمام الفريق الذي استلهم البديل الجديد للعظام مشكلتان لابد من حلها الأولى هي أن تكون المادة الجديدة مماثلة للعظام الطبيعية حتى لا يرفضها الجسم والثانية هي أن تكون في مائة العظام الطبيعية .

وقد تم التغلب على العظمتين باستخدام مادة تسمى هيدروكسي باتايت وهي أحد مكونات العظام الطبيعية والبوليثين بمزجها معا وجاءت النتيجة مادة مشابهة في طبيعتها المطاطية للطبقة الخارجية للعظام التي تسمح بنمو العظام الطبيعية لتأخر مكانها حول القطعة الصناعية المزروعة .

ومن المتوقع أن تحقق المادة الجديدة نجاحا في عمليات استبدال العظام بعد التجارب التي أجريت عليها في جامعة برنيل ومستشفى أورتويديك الملكي .

وحيث أن أكتمال نمو المخ وسلامته من ضرورات النطق الصحيح ، فإن ضعف المخ يؤثر على سلامة التفكير ، ومرض مراكز المخ يعطي طريقة الكلام وغيباب العقل عند النوم أو الجنون أو الألمان على المخدرات يربك النطق الصحيح وقد يضيعه .

وحسن التربية ولتتمسك بالقيم والأخلاق الحميدة هي عنوان على ما في مركز الذاكرة من الفاظ حسنة وأساليب طيبة . وعلى ما في مراكز التفكير بالمخ من معتقدات سليمة وشخصية سوية ، أما إذا كان عكس ذلك هو الموجود فإنه يمكن على تعبيرات الإنسان وأفكاره وأسلوبه .

ولذلك يمكن أن نقول أن المخ هو مركز التفكير والكلام والنطق والتعبير ويمكن أن نصنع الأمثلة الشعبية المتوارثة لنقول أن المخ هو مصدر اللغة وهو مصدر الكلام الطيب أو الأسلوب السليم ، وهو الحصان الذي يحتاج للسيطرة والصلابة حتى يكبح جماحه فلا يشتغل في التفكير والتعبير أو يفسد الإنسان في إفساد الأمور والأخبار .

## خلايا الدم البيضاء تمنع تكاثر فيروس الايدز

أعلنت مجموعة من العلماء في سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية أنهم اكتشفوا أن هناك نوعا معينا من خلايا الدم البيضاء تمنع تكاثر فيروس الايدز وهذا يعد اكتشافا هاما يمكن أن يؤدي إلى التوصل إلى علاج لهذا المرض اللعين . ويقول العلماء أن نشاط هذا النوع من الخلايا المعروفة باسم خلايا متى نفس لماذا يصاب بعض الأشخاص بفيروس الايدز ولا تظهر عليهم أعراض المرض كما أن هذه هي أول مرة يكتشف للعلماء أن جسم الإنسان لديه وسيلة ذاتية للدفاع عن النفس ضد هذا المرض .

خاصة لم يتوصل اليها الانسان الى الآن .  
والى أين سبتجة ؟

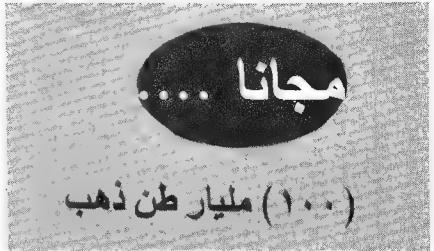
يجيب على التساؤل العالم الامريكى  
وليم هيوكس .. الذى اكتشف كمية من  
الذهب مقدارها مائة مليار طن .. أو قل  
جبل هملبا من ذهب خالص يجثم فوق  
سطح نجم كالمجهر فى مديوم  
السرطان ، وذلك عن طريق رصد الجبل  
بالأقمار الصناعية وأجهزة التحليل الطيفي  
والاشعاعى للأشعة المنعكسة عن هذا  
النجم . وما أن أعلن عن اكتشافه حتى  
صوبت كل عيون العلم فى كل دول العالم  
نحو النجم وتأكدت مقولة العالم الامريكى  
وأعلن رسميا عبر المجلات والنوريات  
العلمية الفرضية ذات السمعة العالمية  
الفريدة عن وجود هذه الثروة مجانا .. لمن  
يأتى بها .

هنا قد يتسرع احدا قائلا .. وهل يسل  
أن تلهث مركبات الفضاء وراء هذا اللجم  
مع أن كمية الذهب تعادل مليون ضعف  
كمية الذهب الموجودة على سطح  
الأرض ؟

ولم لا ... وهل صدقنا فى أوائل  
الخمسينيات من ادعى بمقدرة رجل على  
المسير فوق سطح القمر ، ولم يكدهم  
ربع قرن من الزمان حتى دامت اقدام  
الانسان أرض القمر وأنت بصغوره الى  
معلم الأرض ، فأحلام الماضى هى أمل  
الحاضر وحقائق المستقبل .

ونتمنى مع الكثير .. مع الذهب .. مع  
جبل الذهب ، وحتى نستطيع تأييد الاقوال  
التي قيلت حوله لابد لنا من الاستئناس بهذا  
السدوم حتى نتعرف على طبيعة وحدوده  
ومنها نتبين هل يستطيع الانسان الحصول  
على الذهب لم مادعى اليه أسطورة سوف  
تتناقلها الاجيال ويضع عليها الانامل من  
الليظ بعض قصار الجهد ومعدومي العزم  
والغزبية .

وربما تكون حكمة سدوم غريبة الوقع  
بعض الشيء ، وقد يخلط الانسان بينها  
وبين المجرات ، وقد يطلق على المجرة  
سدوم مع أنه ليست للسديم مجرات  
والسرطان لايعتبر مجرة . وهو بوجه عام  
سماوى ضخم جدا (١) . لا نستطيع رؤية



دكتور / محمد نيهان سويلم

من باطن الأرض ، ويقي على الانسان أن  
يمتصر فى عمليات البحث عنه بين حبات  
الثرى وطيات طبقات الأرض .. يفتت  
الصخر .. يغسل الفلوات بالماء .. يفصل  
ماثقل وزنه .. يصهره .. يأخذ الكتلة  
اللامعة ثم ينقيها مما علق بها من شوائب  
وأقترية فإذا بالذهب الصافى بين يديه .  
لكن ما رأيكم لو قلنا لكم اليوم هناك  
١٠٠ مليار طن ذهب .. مجاناً لن يدفع  
فيها الانسان ثمناً عند ما يصل اليها ؟

قد يفكر بعض القراء الاقواء عجا  
ويستأملون .. مجاناً .. أكررها بكل قوة  
نعم .. مجاناً .. ١٠٠ مليار طن ذهب ..  
واسرع للقول لكن الحصول عليها وفق  
حديثنا اليوم لن يفصل فيه سوى العلم  
أو على وجه الدقة مقدار ما يحققه أى  
مجتمع فى صناعات الفضاء والطيران  
مركزاً على قاعدة علمية وتكنولوجية  
راسخة حتى يصل الى الثروة -  
المجانبة - قبل الآخرين - فالحصل على  
الذهب هذه المرة لن يحتاج الى حفارات  
وكباشات ومحطات طحن أو غسيل قدر  
احتياجه الى عقول عملية ممتازة وتجربة  
راسخة فى السفر الى الفراغ الى الفضاء  
وصناعة مركبات فضاء ذات مواصفات

لو كانت الأرض من ذهب لتناحر الناس  
على حفنة تراب !!  
جملة سطرها ارنست هينجواى فى  
احدى قصصه تدل دلالة مؤكدة على أن  
الثروة هى أساس الدافع الانسانى للتكالب  
على شيء أو مادة أو فلز أو حجر .. فالفلز  
إذا كان نادراً مثل الذهب أضفى ثمناً ..  
والحجر سمي حجراً كريماً .. والرخيص  
يصبح ذى قيمة .

ونذرة الذهب بالاماطير منذ القدم  
وأضحى الحصول عليه والتزنى به هدفاً  
فى حد ذاته ، وكثره وغايه وقوة ، مما دفع  
العلماء الاقدمين بحلم صناعة الذهب من  
المعادن الرخيصة الشائعة مثل الحديد  
والنحاس وماشابه من الفلزات ، لذا بذلوا  
كثيراً من الجهد فى معاملهم المظلمة  
الحارة لإيجاد حجر الفلاسفة الذى يحول  
الحديد الى الذهب .

واليوم ينفق علماء الطبيعة النووية على  
حقائق العلم الراسخة لهذا التحويل الذرى  
ويقومون بتصنيع الذهب من عناصر ذرات  
أخرى بواسطة الانشطار النووى ، لكنها  
عملية باهظة التكاليف ، جملة المعاصير ،  
فالحصول على ما حجمة رآى يديون ذهب  
يكلف عشرين ضعف تكاليف استخراجه

بالتنسبة لمركبة فضائية تنطلق بسرعة الضوء .

والواقع أن نسبة المائة سنة الى مائة ارضية واحدة في المركبة الفضائية لم يتم بالدقة المطلوبة وذلك فهو حساب تقريبي لكنه ليس حساب خيالي انما بنى على الرياضيات التي هي بالنسبة للعالم اصدق وسيلة وألق أسلوب في معالجة أى مشكلة علمية .

\*\*\*

والمشكلة ليست في التوقيت وان كنا لانفعل هذا العامل لكن يبقى بناء مركبة فضائية من مواد تتحمل الانطلاق بسرعة الضوء ، وتتفادى مخاطر الارتطام بالأجرام الكونية التي تجوب الفضاء ويكفي قطعة من حجب برقالة لتحمي أى سفينة فضائية مهما عظم حجمها وكبر شأنها .

والآن ترى هل بقيت هناك عقبات أخرى امام الحصول على كنز الذهب من سدوم السرطان ؟

بالطبع لازلت هناك عشرات المشاكل والعقبات اهمها تحقيق سرعة الضوء لكن ما يعتبر مستحيلا اليوم يصبح ممكنا غدا الا ان الافكار الجديدة التي لم نجد لها من وسيلة حتى تتحول الى واقع سيكون لها دور فعال وخلال وقت قريب حتى يحقق الانسان حلمه القديم للسفر وزيارة النجوم البعيدة ، ولعل الامل لتحقيق ذلك يشير الى استخدام أشعة الليزر لتسير مركبات الفضاء أو غيرها من تلك الافكار الجديدة .

ويتبقى تذكر قول الحق :-

«وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما»

(\*) البارباك .. هي وحدة المسافات التي يستخدمها الفلكيون لقياس المسافات بين جرم وآخر في ذلك الكون الهائل الممتد الى ما لا نهاية ولا يعلم مداه الا الله سبحانه وتعالى في شأنه وعلى قدره ..

سنوات أى ان البارباك يعادل تقريبا ثلاث سنوات ضوئية ، والمسحة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في مدة زمنية قدرها سنة واحدة . معنى هذا انك لو مثلت الشمس بنقطة من البحر على هذه الصفحة لتمثل أقرب نجم بنقطة أخرى تبعد عن النقطة الاولى بنحو ٧ كيلو مترا ، ولوقع سدوم السرطان على بعد اثني عشر كيلو مترا - ويقول الأستاذ الدكتور احمد زكى أن السدم نيرة ومعتمدة فالسديم الغازي نيرا من نيرة الغبار فيكون السديم معتما . والسدم وغبار الالماتى من خلق للنجوم .

ان نظرية الخلق تقول ان المجرة كانت من غاز وغبار ومن هذين تكونت بالتكثف وبقيت لها بقية ومن هذه البقية كانت السدم ولا يزال من هذه البقية منتشرا في هذه المجرة الواسعة .

وقد يكون الرد على العقبة الاولى في الحصول على الذهب .. الا وهي شدة التفتت والانفجار هو في حد ذاته عقبة كبرى ، لكن لو استطاع الانسان السفر الى السديم باستخدام مركبة فضائية تسير بسرعة الضوء ( ١٨٦,٠٠٠ ميل في الثانية أو ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متر في الثانية ) وهذا ما تحقق حتى الآن فسوف يصل الى سدوم السرطان بعد سبعة الاف عام وبالطبع يخرج هذا المجال الزمنى عن متوسط عمر الانسان الذي لا يتعدى مئة سنة على أفضل الاحوال . وهذه العقبة قد بينو تجنبها مستحيلا ، لكن الحقيقة ان العالم الاثير اينشتين لوجد حلا لها منذ سنوات طويلة وحتى من قبل ان ينجح الانسان في الاقلاق من الجاذبية الارضية التي ظلت مشكلة مشكلات مشروعة غزو الفضاء .

كان رد اينشتين ضمن نظريته النسبية ويشير فيها الى انه كلما ازاد سرعة المركبة الفضائية يزداد معها بلمه مرور الوقت في نخل السفينة لوقيس هذا الوقت بساعة من النوع الذي نستخدمه على الارض وعلى هذا التفسير الجديد للنظرية النسبية لمرور الوقت فان المهمة التي تستغرق مائة عام من الزمن في الساعة الارضية يمكن ان يستغرق ساعة واحدة

الكثير منها رغم انها تقدر بالملايين . والدائم التي نستطيع رؤيتها تمتد ضوئها من اشعاعات النجوم الموجودة فيها .

والدائم اللامجرة (مجرات) التي ينتمي اليها سدوم السرطان توجد عادة في تجمعات وترى بالتكسويات ، وان كانت تبدو خافتة الضياء ذلك لانها تبعد عن الارض بمسافات شاسعة جدا . والسديم اللامجري تتكون من نوعين الاول ذو شكل منتظم والثاني ذو شكل غير منتظم ويور حول نواة .

وسديم السرطان عبارة عن كتلة ممزقة على شكل حيوان السرطان البحري جاء من انفجار النجوم المكونة لبعض منه وكان هذا الانفجار يعادل في عتقه حوالي مليون مليون قبلة هيدروجينية أى واحد وعلى يمينه أربعة وعشرين صفرا من القابيل الهيدروجينية ، وقد حدث هذا الانفجار عام ١٠٥٤ ميلادية ولم يسجله الاعلام الفلك الصينيون فوصفوا مظاهر الانفجار عامة وكان وصفهم يشبه الى حد كبير مظاهر النوع الذي يعرفه علماء الفلك الحديث - بالسوي - ثوبا - أى ينظر النجم تماما بضوء شديد يرى في النهار متحولا الى اجزاء صغيرة متناثرة في الفضاء .

ويرى بعض العلماء ان الانفجار الذي حدث لم يفتت النجم تماما لانه يد وأن تفتت النجم لم يكن كافيا .

وقد يكون هذا الفتات احدى العقبات التي تمنع الانسان من الوصول الى سدوم السرطان والبحث عن المائة مليار طن من الذهب ، لكن المؤكد ان هذا الفتات النجمي ليس عقبة فقد مضى عليه الآن قرابة ١٣٥ سنة ، هذا من جانب لكن الجانب الاخر ، وهو الاهم ان الانسان سجل هذا الحدث بعد حدوثه بحوالي سبعة الاف عام !!

لقد رأى الصينيون الضوء المنبعث بعد سبعة الاف عام ، وهذا يرجع الى ان البعد بين الارض وموقع السديم مائل جدا جدا ، قابعد بين الارض ومركز سدوم السرطان بقدره العلماء بالف بارسك (\*) ، والضوء يقطع البارباك الواحد من نقطة بداية وحتى النهاية في زمن يزيد قليلا عن ثلاث

## كيف يعيش

## الدب

### أثناء البيات الشتوى

## بدون ماء أو طعام

إن الدب الأمريكى الأسود يعطى لنا نموذجا رائعا لتكيف الفسيولوجى للبيئة . عندما ينزوى للدب فى كهفه كل ما يحتاجه هو المأوى وقليل من الاوكسجين . إن الدب يقضى حوالى خمس شهور دون تناول الطعام أو الماء لكنه ينظم التمثيل الغذائى داخل جسمه بصورة اقتصادية بحيث يقضى أثنائه كله دون الحاجة الى التبول . حتى الاثاث نذ خلال هذه الفترة وترضع الصغار .

أثناء البيات الشتوى تنخفض درجة حرارة الجسم ثلاثة أو أربع درجات فقط ويستمد الدب الطاقة اللازمة للوظائف الحيوية (التنفس ودوران الدم) من أكسدة الدهن الذى اختزنه فى جسمه . هذه العملية تمتد كذلك بالماء من داخل الجسم

رغم أن هذه القدرات تكفى لاعتاشه فقرة من الزمن إلا أن وسيلة الدب للتكيف مع الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة غاية فى الاجاز . انه يلقى تماما العمليات الكيميائية الحيوية التى تؤدى الى التخلص من النيتروجين غير المضمون (الناتج من تحلل البروتينات) فى البول . هذه العمليات لوتمت فانه ينفذ فى البول جزء كبير من الماء والغذاء . هذه الوسيلة تمكنه من الحياة دون تناول قطرة واحدة من الماء

إن الحيوانات اللدبية الأخرى والاسنان والدب فى الفصول الدافئة يتخلصون بصورة طبيعية من المخلفات الأزوتية (النيتروجينية) بإفراز مركب عضوى هو اليوريا (اليولينا) التى تتكون نتيجة تحلل الاحماض الامينية المكونة للبروتينات . إذا تعرض الإنسان للحرمان من الماء والطعام أياما قليلة فانه يستهلك المواد الكربوهيدراتية أولا ثم الدهنية وفى النهاية المواد البروتينية التى تتحلل ويتخلص الجسم من المواد النيتروجينية عن طريق البول والمصير المحتوم هو الوفاة

أما الدب أثناء البيات الشتوى فانه لا يتكون فى جسمه اليوريا ولا يتخلص من القليل الموجود منها فى الدم . أوضح الدارسون فى جامعة الينوى أن سرعة انتاج اليوريا تقل أثناء البيات الشتوى عند مقارنتها مع ما تنتجه الدبة أثناء فترة الرعى فى الربيع والصيف . تبين أن الكلى تقوم كالمعتاد بترشيح وتنقية الدم من اليولينا . لكن البول يعاد امتصاصه بالكامل مرة ثانية من جدار المثانة البولية . كذلك وجدوا أن اليولينا تظهر بوضوح فى محتويات الامعاء . تحلل اليوريا فى الامعاء بواسطة البكتيريا وهذه بخرها تستفيد من النيتروجين الناتج فى تكاثرها ونموها وتكون ما يسمى البروتين الميكروبى بالإضافة الى مجموعة كبيرة من الفيتامينات .. تقوم الامعاء بهضم هذا البروتين وامتصاص الاحماض الامينية الناتجة بهذه الطريقة تمكن الدبة من اعادة استخدام النيتروجين وتعود ما استهلك من البروتينات وتحفظ بالماء .

إن احد نواتج التمثيل الغذائى للدهون هو الجليسيرول . تبين بمتابعة سريان الجليسيرول (المعلم بمادة مشعة) فى الجسم انه يدخل فى تركيب بعض الاحماض الامينية والبروتينات والجلوكوز والليبيدات . لكن الذى استرعى الانتباه هو ان المواد المشعة ظهرت فى اليوريا فى حالة الحيوانات النشطة واخفت تماما مع اليوريا فى الدبة أثناء البيات الشتوى . كذلك تبين أن حقن اليوريا المعلقة بالنيتروجين المشع ظهرت فى الدبة النشطة ولم تظهر فى الدبة التى تمر بمرحلة البيات الشتوى .

ان تصوير هذه الظاهرة هو انه أثناء البيات الشتوى يغير الدب مسارات النيتروجين فى الجسم من الاتجاه نحو تكوين اليوريا الى مسارات أخرى تؤدى الى استخدامه فى تكوين الاحماض الامينية وبروتينات جديدة . أنها تفعل ذلك باستخدام الجليسيرول .

## محطة خدمة بنزين تعمل إلكترونيا لمدة ٢٤ ساعة

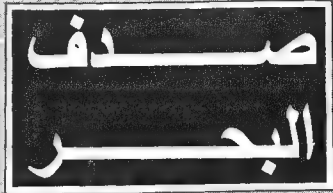
محطة خدمة بنزين تعمل الكترونيا لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم صممتها إحدى شركات الكمبيوتر الفرنسية .. والمحطة الجديدة تقلل التعامل فقط بالاشيكات ولا تقلل التعامل بالنقد .. وهى مزودة باجهزة لرصد جميع البيانات كما انها تحتفظ بمخزون من البنزين ولا تبدأ فى التوزيع فى حالة ما اذا صدرت أوامر خاصة بحوث تغيرات فى الأسعار والجديد أن عملية ضخ البنزين فى خزانات العربات والسيارات يتم بطريقة أوتوماتيكية والكترونية دون الحاجة الى وجود عامل .



القدم وحركتها بطيئة ويكون تنفسها غالباً من خلال الخياشيم .

العلبة الجيرية التي تحتوى أجزاء الحيوان الرخو قد تتكون من شقين أى أنها مزدوجة وتسمى فى هذه الحالة ذات المصراعين والحيوان بداخلها يتنفس بالخياشيم وهى أما أن تعيش فى البحار أو الأنهار أما العلبة ذات المصراع الواحد مثل الحلزون فصدفتها مكونة من شق وحيد ذو شكل حلزوني أو لولبي والحيوان فى هذه الحالة يتنفس بواسطة الرئة أو الخياشيم وهذا النوع يعيش أما فى البحار أو المياه العذبة كالأنهار والبحيرات العذبة وعلى الأرض . وتفرز هذه الحيوانات مادة كربونات الكالسيوم من الماء وترسبها فى أنسجتها لتكون هياكلها الجيرية .

تتربك الصدفة من ثلاث طبقات بعضها فوق بعض وتنمو فى نفس الوقت : تتربس الطبقة الخارجية أولاً وتتربك من مادة اسمها الكونكولين وهى مادة عضوية ذات لون بني تشبه الكيتين ، أما الطبقة الوسطى فتتكون من منشورات دقيقة من معدن الكالسيت تلحمها مع بعض مادة الكونكولين المذكورة أما الطبقة الداخلية فتتكون من بلورات معدن الأراجونيت الدقيقة مع وجود مادة الكونكولين لللحمة وهذه الطبقة الأخيرة تسمى طبقة أم اللؤلؤ وهى نفس الطبقة التى يتكون منها اللؤلؤ ولها على وجه الخصوص تركيب كيميائى مشابه لتרכيبه . يستخرج معظم اللؤلؤ من



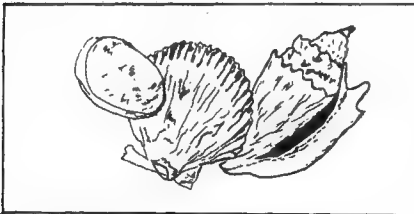
الاستاذ/على على السكرى  
هبة المواد النووية بالقاهرة

أجسامها تتكون من كتلة لحمية دهنية هلامية دون وجود هيكل عظمى داخلى يقومها وتحمل نفسها بواسطة صدفة خارجية قد تكون من نوع ذات المصراعين أو من نوع ذات المصراع الواحد مثل الحلزون . ويقوم بافراز هذا الصدف عضو متخصص من جسم الحيوان يسمى البرنس حيث يغطي غالبية أجزاء الجسم الداخلية ويفرز هذا العضو أيضاً اللؤلؤ وهى لا تختلف كثيراً فى تركيبها الكيميائى عن الصدف الذى يحويها . وتتحرك الرخويات بواسطة عضو عضلى يقال له

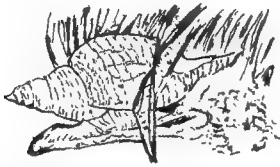
يزخر البحر بأنواع من الصدف والمحار والقواقع والحلزونات (شكل ١) وهى ذات أشكال وأحجام مختلفة وكذلك ذات ألوان وزخارف متباينة ، وهى تكون فى مجموعها قبيلة كبيرة من الحيوانات البحرية اللاقنارية تسمى قبيلة الرخويات . هذه الأصداف عموماً ذات فائدة كبيرة للإنسان : فقد تكون مادة غذائية له أو قد يستخرج من بعض أنواعها اللؤلؤ أو قد تدخل فى بعض الصناعات الزخرفية وغيرها ، كذلك قد تكون ضارة بصحة الإنسان حيث تقوم فى ظروف معينة بدور الوساطة فى انتقال عدوى بعض الأمراض . كان لقد ماء المصريين المبق فى استخدام الأصداف فى عمليات الزينة والزائر للمتحف المصرى بالقاهرة سوف يجد بعضاً من الآثار الصدفية التى تركها الأقدمون ومما اشتهروا به قطع هذه الأصداف إلى قطع صغيرة ثم نظم القطع فى عقود .

#### قبيلة الرخويات

قبيلة الرخويات تعتبر من أكبر قبائل المملكة الحيوانية وبالذات من أكبر قبائل اللاقناريات وتضم مجموعة متباينة من الأنواع يصل عددها إلى نحو ٨٠,٠٠٠ نوع . سميت بهذا الاسم «الرخويات» لأن



شكل ١ : صدف البحر ومحاره منه ذات المصراع الواحد أو الحلزون (الصدف مبین الصورة) ومنه ذات المصراعين (الصدفتان شمال الصورة) .



شكل ٢ : الحلزون حبة يخرج من أسفله العضو العضلي المسمى القدم والمستخدم في الحركة .

لرخويات البحرية ذات المصراعين غير أن بعض رخويات المياه العذبة من ثلاث المصراعين يمكن أن تنتج أنواع معينة من اللاكسي .

ويستخرج اللؤلؤ كذلك من بعض الرخويات ذات المصراع الواحد (الحلزون) التي تعيش في البحار والسبب المباشر في تكوين اللاكسي هو حدوث التهاب مفاجيء نتيجة مرض يصيب الحيوان الرخو أو دخول طفيل الى جسمه اللحمي أو حبة غريبة مثل حبة رمل أو قطعة صغيرة من فئات صدفة .

### الصدف والمحار والودع في اللغة

وضع العرب ١٢ اسما مختلفا تصف أنواع الصدف والمحار والودع والحلزون التي تعيش في المياه المالحة أو العذبة ، ونورد هنا هذه الاسماء بشرحها كما جاءت بكتابات الافصح في فقه اللغة - الجزء الثاني من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصميدى (١٩٦٧) :

(١) الصدف : غشاء الدر . فلواحدة صدفه .

(٢) المحارة : الصدفة ونحوها من العظم .  
(٣) الودعة : الودعة والودعة (فتح الدال وسكونها) : خرزة بيضاء تخرج من البحر شقها كشق اللواة ، تعلق لفتح العين ، الجمع ودعات .

(٤) اللداع : ضرب من محار البحر . والودعة : صدفه منحوية إذا أصابها شرج النار خرج منها كهيئة الطفر فيمثل قدر أصبع ، فهو هذا الاطغار الذي في القسط .

(٥) القرشع : نوبه بحرية لها صدفه تكون في البحر .

(٦) اللحم (ضم الجيم) : صدف من أصداف البحر .

(٧) السليج : أصداف بحرية فيها شيء يؤكل .

(٨) الحلزون : من 'أصداف البحر . والحلزون نوبية رمية (ضعيفة) لحمها جيد للمعدة وجراحة الكلب ، ومحروق صدفه يجلو الجرب .

(٩) اللؤلؤ : ضرب من صدف البحر .

(١٠) اللقيط : ضرب من صدف البحر يعلق على السببان من العين

الرخو من الحيوان أو لحم الحيوان الذي يعيش في جوف الصدف حيث أسموه الجمحل . وفي وصفهم لحيوان الرخو الدلاع أنه إذا أصابها شرج النار خرج منها كهيئة الطفر مكانهم يشيرون الى خروج ذلك العضو العضلي المستخدم في حركة الحيوان وهو القدم . ويمكننا الاستفادة بهذه الألفاظ الكثيرة في ترجمة مصطلحات الرخويات .

ورد في معجم المصطلحات الجيولوجية الذي أعده المعهد الجيولوجي الأمريكي (١٩٦٢) بخصوص تعريف كلمة Shell أنها بصفة عامة الغطاء الصلب المتين لحيوان ويكون هذا الغطاء عادة من مادة جيرية وفي حالات أخرى يكون كليا أو جزئيا من مادة كيتينية أو سليسية . يمكن أن يقابل هذا المصطلح الانجليزي كلمة صدف أو محارة في العربية حيث لا توجد دلالة خاصة تشير ما إذا كان أحد هذين اللغتين (صدفة أو محارة) مخصصا لوصف ذوات المصراعين أو ذوات المصراع الواحد وهو ما تدل عليه كتب المعدن التي تصف استخراج اللؤلؤ من أصدافه .

وهنا يلتقي اللفظ الانجليزي Shell مع الترجمة العربية صدف أو محارة في عموم الإشارة الى الأصداف من ذوات المصراعين أو من ذوات المصراع الواحد . أما كلمة snail فيمكن أن يقابلها كلمة الحلزون أو القوقع أو الودعة ، أما كلمة Gastropoda فلها ترجمة حديثة

(١١) القتن : القيقب .  
(١٢) الجمحل : لحم يكون في جوف الصدف

يمكن اضافة كلمة القوقع لهذه القائمة ومعناها كما ورد في المعجم الوسيط - الجزء الثاني (١٩٧٣) : حيوان لاغفاري رخو يفرز حول جسمه صدفه مفردة حلزونية الالتفاف ، وهو يعيش في البر أو البحر أو الماء العذب ، وفي أثناء الحركة والنشاط يبرز جسمه من الصدفة (شكل ٢) ، وأحدثه قوقعة .

هذه القائمة تحوى العديد من المصطلحات التي تصف أنواعا مختلفة من الصدف والمحار والحلزون . ويمكن أن نضيف لها مصطلحات أخرى مستحدثة مثل : ذات المصراعين إذا كان الحيوان الرخو يبنى عليه جبريه ذات شقين ، أو ذات المصراع الواحد إذا كان الرخوي يبنى عليه جبرية من شق حلزوني واحد ، أو الرخويات اشارة الى القليلة التي تضم كل هذه الأنواع وغيرها . ومن المدهش أن العرب خصصوا ثلاث مصطلحات لوصف للصدف ذات المصراع الواحد (شكل ٣) وهم :

وهم : الودعة ووصفوها بأنها خرزة بيضاء شقها كشق اللواة أو وصف جميل مختصر لنوع من الحلزونات البحرية التي تعيش في المياه المالحة لأن ، ثم لفظ الحلزون والقوقع اشارة الى أن الحيوان يبنى حول جسمه للحمي صدفه مفردة متعددة الغرف حلزونية الهيئة (شكلا ٤) . ولم يقتهم وضع مصطلح خاص بالجزء



شكل ٤ : قطاع طولى فى حلزون يوضح الغرف المختلفة التى كان يسكنها الحيوان .



شكل ٣ : أنواع متباينة من الحلزون والودع ومنه وما وضعه العرب على أنه خرقة بيضاء تخرج من البحر شقها كشق النواه (الودع الأخيرة فى الصورة) .

وأشرنا الى الأصداف ذات المصراعين والأخرى ذات المصراع الواحد وتركيب الصدفة وتكوين لثالته . أوضح البحث وجود ١٢ اسما تصف أنواع الصدف والمحار والودع ، هذه الاسماء هى : الصدف - المحار - الدلاع - القرع - الجم - السنج - الحلزون - الدوك - القيقب - القوقع مع وجود مصطلح خاص - الجمحل - يطلق على المادة الرخوية التى يحويها الصدف . يمكن اضافة مصطلحات مستحدثة أخرى مثل ذوات المصراعين وذوات المصراع الواحد وللمحويات ، والرخويات وهكذا . كلمة صدفة أو محارة يقابلها فى الانجليزية كلمة Shell ، كذلك فإن كلمة Snail يمكن أن يقابلها فى العربية كلمة الحلزون أو القوقع أو الودعة .

من ناحية أخرى وجد أن كلمة المرجان فى العربية يقابلها كلمة Coral فى الانجليزية وكذلك كلمة الاسفنج يمكن أن يقابلها فى الانجليزية كلمة Sponge . هذه الالفاظ الوافية يمكن الاستفادة بها فى ترجمة المصطلحات الخاصة بالرخويات والمرجان والاسفنج وما شابهها وذلك فى اطار مصطلحات علم الحياة القديمة الذى يكون أحد القروع المتعددة لعلوم الارض .

المشار اليه انفا كلمة مرجان Coral بأنه حيوان جوفسموى بحرى غير متحرك ويمكن القاع يوجد بعضه فى صورة احاد متفرقة ولكن غالبية تنمو فى مستعمرات ، وتفرز هذه الجوفيات هياكل خارجية من كربونات الكالسيوم ويمكن أن يشير المصطلح كذلك الى الهيكل الجبرى الخارجى للحيوان أو المستعمرة منه . وعليه فكلمة المرجان تقابل مصطلح Coral فى اللغة الانجليزية . هذه الهياكل المرجانية يمكن أن تأخذ ألوانا مختلفة مثل الابيض والاحمر والاسود .

فى تعريف كلمة Sponge ذكر معجم المصطلحات الجيولوجية أنه الكائن الحى الذى ينتمى الى أبسط القبائل الحيوانية متعددة الخلايا وأقلها تطورا وهى المماميات وتمتلك بصفة عامة هيكلا شوكيا ، ومن الممكن أن تقابل كلمة اسفنج لفظ Sponge .

## الخلاصة

درسنا فى هذا المقال قبيلة الرخويات

وهى القدمعويات وهى الرخويات ذات المصراع الواحد الحلزوني .

## شجر البحر

كان العرب يشيرون الى المستعمرات المتفرقة لحيوان المرجان ، وهو حيوان بحرى ينشئ هياكل خارجية جبرية ، على أنها أشجار المرجان وهناك بعض المصطلحات التى تصف تجمعات هذا الحيوان وغيره من حيوانات بحرية أخرى نوردها فيما يلى (كتاب الافصاح الذى سبقته الاشارة اليه) :

- (١) المرجان : عروق حمراء تطلع من البحر كأصابع الكف .
- (٢) الاسفنج : عروق شجر نافع فى القروح الفتنة . وقيل جنس حيوانات مائية ، والاسفنج اللينى الذى نستعمله فى الاغتسال هو بمثابة عظم الكتلة اللحمية من جسم الحيوان .
- (٣) القرم : نبت كالذنب غلظا وبياضا ، ينبت فى جوف البحر ، ورقه مثل ورق الكوز والاراك ، وثمره مثل ثمر الصومر .

عرف معجم المصطلحات الجيولوجية

• ملال للأوائل • عهد المحسن صالح •

## النساجون الأوائل

## « العنكبوت »

العنكبوت لم يخلق هكذا ، بل كان اميرة جميلة تسمى « أراكنة » وكانت تقيم فى مدينة ليديا بأسيا الصغرى ، ولقد ذاع صيتها بين الناس عن كفاءتها المذهلة ، وسرعها الفائقة ، ودقتها المتناهية فى غزل الحرير ونسجها وتطريزه ، ولقد دعاها غرورها الى تحدى الالهة الاسطورية « اثينا » وهى احدى الهة اليونان القديمة المشهود لها بالبراعة فى التطريز والفنون اليدوية ،

وقبلت اثينا التحدى ، لكنها وقفت مذهولة امام روعة واتقان ما تصنعه الاميرة ، ولم تستطع ان تجاريها فى فنها ، وحلت بها غيرة فائقة ، فكان ان قامت بمزيق وتدمير كل ما صنعه أراكنة ، وفجعت الاميرة بما فعلته الالهة اثينا ، ولم تحتمل الصدمة ، فقامت بشق نفسها من حبل يتكلى من سقف غرفتها ، وعندما شاهدتها اثينا على هذا الحال ، لم تتركها تذهب الى عالم الراحة الابدية ، بل اعادتها الى الحياة على هيئة هذا المخلوق الغريب الذى لا نحتاج لوجوده كثيرا ، ومن يومها دأبت العنكبوتة - كما تحكى الاسطورة - على غزل الخيوط ونسجها هى وزريتها ، والى يومنا هذا . لا لتباهى به وتفاخر ، بل لتصطاد به الحشرات الهائلة لتأكلها ، وكان ذلك اعظم نكاية ، واشد انتقام فعلته اثينا بالاميرة اراكنة .

وفوق كل هذا يحدد الزوايا ، ويحسب المسافات ، ويرسم ، الدوائر ، ويختار الأماكن المناسبة التى يقيم فيها خيامه أو شبكه ، وبالاختصار فهو مهندس وكيميائى ونساج وصياد لا يثق له غبار . وعندما لاحظ الانسان من قديم الزمن العنكبوت وهى تبنى خيامها بخيوط دقيقة من حرير رقيق ، تحير وتعجب ، وسأقه شغفه الى تفسير هذه الظاهرة الغريبة بأسطورة ترويجه من عتاء البحث والتفكير ، إذ تفترض هذه الاسطورة ان

يخطئ من يظن ان الانسان أول من غزل ونسج ، بل سبقه الى ذلك كائنات ظهرت قبله على هذا الكوكب بمشرات الملايين من السنين ، لكن ليس كل من غزل ونسج من هذه الكائنات يرتقى الى مصاف قبيلة العناكب ، فلو انك لاحظت بصبر عنكبوتا يبنى شبكه ، فلا شك انك ستشهد لنا جملا يثير فيه الدهشة والاصجاب ، فكانما العنكبوت بطبعه فنان يعرف من اين يبدأ ، وإلى اين ينتهى ،

### بين الاسطورة والحقيقة

وطبعيا ان الانسان عندما تمويه الحيلة فى تفسير ظاهرة من ظواهر الكون والحياة نراه يلجأ عادة الى اختراع اسطورة يشرح بها ما يراه ، لكن الحقيقة ان العناكب ظهرت قبل ان يظهر اليونان للقدمى ، او تظهر لاساطيرهم بمشرات الملايين من السنين ، ولقد وضعها علماء تقسيم علم الحيوان فى قبيلة مستقلة أطلقوا عليها اسم « أراكنيدى » وليس ذلك اعترافا منهم بما ورد فى الاسطورة ، بل لان معظم الاسماء العلمية مشتقة من كلمات لاتينية او يونانية قديمة ، والكلمة - على اية حال - تعنى العنكبوتيات.



ومعظم الناس يعتبرون العنكب من الحشرات، وهي ليست بحشرات، فالحشرات ست أرجل، وللعنكب ثمانية، ولمعظم الحشرات لوامس أو قرون استئثار على رؤوسها، وليس للعنكب مثلها، كما أنها لا تمتلك اجنحة كمعظم الحشرات ..

ولقد تم حتى الآن التعرف على حوالي ٥٥ ألف نوع من تلك القبيلة التي تجمع أيضا العقارب والقراد ( منها ٣٠ ألف نوع من العنكب ) ويعني هذا أن ذكر اسمائها فقط يحتاج إلى كتاب في حجم هذه المجلة، أضف إلى ذلك أن لكل نوع حجمه وصفاته وحياته وسلوكه وطريقة سيده .. الخ .

وبناء الشباك لا يسيرون في بنائها على نمط واحد، فهناك آلاف الأنواع من هذه الشباك، وكل نوع يأتي إلى الحياة بغطى البناء في « دماغه » وبحيث تصبح الطريق متوازية للنوع الواحد، فيبنى الخلف الشباك بنفس النظام الذي سار عليه السلف، ومن هنا يعرف العالم الحائز نوع العنكبوت - فون أن يراه - من نوع شباكه .

وعلمياً إن العنكب بمثابة « المبرد الحي » للحشرات، إذ لولاها، لفنكت الحشرات بالآخضر واليابس، أو بالزروع والضرع، لكن حمدا لله أن كل شيء قد جاء لحكمة بالغة، فلقد قدر أحد العلماء أن العنكب تلتهم سنويا من الحشرات ما يربو وزنه على وزن أربعة ملايين رجل ..

هذا وفي تقدير عالم بريطاني أن كثافة العنكب التي تسكن المزارع والأحراش والغابات، تقع في حدود مليونين وربع مليون عنكبوت للغدان الواحد في المتوسط ومن هنا يستطيع أن العنكب الموجودة في إنجلترا وويلز فقط، تستهلك ما يقدر عدده بحوالى ٢٠٠ مليون حشرة في كل عام .

أغرب أنواع العنكب  
وإذا كنت معظم العنكب تعيش - كما نعرف - حياة برية، فإن معظمها قد لا يعرف أن بعض أنواعها تسكن الماء،

وتعرف باسم العنكب الفواصة أو الغطاسة، وهي لا تختلف كثيرا عن العنكب البرية، لأنها تنفخ الهواء مثلها سواء بسواء، رغم أنها لا تعيش على سطح الماء، بل تبقى فيه بالساعات مغمورة ومع ذلك فليس لها خياشيم كالاسماك، لتستخلص الهواء الذائب في الماء .

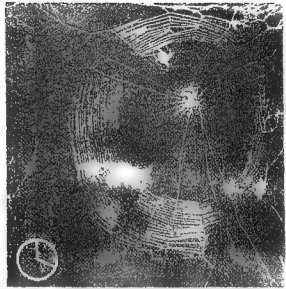
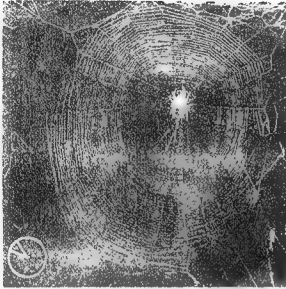
من أجل هذا كان للعنكب المائية حياة مفيرة لا يشاركها فيها أي كائن آخر، ذلك أن العنكبوت المائي يتدفق إلى السطح، ويثير الماء مع الهواء فيجعله رشاشا، وتتكون نتيجة لذلك فقاعات هوائية، وبسرعة يسطاد منها فقاعة أو أكثر، ويغمر بحركة أو مناورة سريعة، وبحيث إذا غطس في الماء، احتجز فقاعة الهواء تحت صدره، لتلاصق فتحات قوته التنفسية، حتى إذا استهلكها، عاد إلى السطح، ليكرر نفس العملية، أي كأنما هو قد سبق الإنسان بفكرة اخذ هوائه معه إذا أراد أن يبقى تحت الماء لفترات طويلة، لكن العنكبوت قد فعلها دون أن يستعين بآليات التنفس كما يفعل الإنسان، بل تغلب على ذلك بفكرة بسيطة، جدا لكنها فعالة، بدليل استمرار حياة نوعية لعشرات الملايين من السنين، ودون أن يخيب في استخدام هذا « الفكتيك » المعجيب .

وإذا كان الإنسان قد فكر حديثا جدا في بناء المستعمرات تحت الماء، ليعيش فيها الأمل والأسابيع، حاملا معه الغذاء والأوكسجين، فإن هذه الفكرة ليست جديدة تماما، لأن العنكب قد فعلتها، ففعلناها موجود حولها على هيئة هياكل نباتية وحيوانية ميسرة .. لكن ما للعمل في أوكسجين الهواء ؟

ولو قدر لنا ورأيتنا هذه الخيام الصغيرة وهي مثبتة بين الأعشاب المائية، لبنت لنا كقباب غريبة، أو مستعمرات متجاورة، لكن أغرب من هذا كله أن تكون العنكب تبنى خيامها المائية بجوار خيام أائها، ثم تقوم بعمل ممرات هوائية مبينة بنسيج مانع لتسرب الهواء، وبحيث يوصل الممر الهوائي بين خيمة الذكر وخيمة الأنثى،

والذكر هو الذي يقوم بهذا العمل، وعندما ينوى الزواج، فلا بد أن يتقم من خلال العمر إلى خيمة الأنثى، حيث يفتح فيها نافذة تطل على العمر، ومن خلاله يختلط هواء خيمته بخيمتها، ويبدو أن الأنثى تستهجن هذا التدخل من شأنش حيوانها الخاصة، وتهجم على الذكر، وتقوم بينهما معركة كبيرة، لكنها لا تستمر طويلا، لأن الذكر هنا أقوى من الأنثى، ويكسب الذكر المعركة، لكن زواجه منها مؤجل لحين ترميم الخيمتين اللتين تمزقتا نتيجة للكر والفر من خلال العمر، فهما لن يستطيعا قضاء « شهر العسل » في بيت زوجية خال من الأكسجين، والا كانت ليلة زفافها هي ليلة انتقالهما للدار الأخرى، ويبدو أن جبهما لا يأتي إلا بعد عدولة، إذ أن هذه العملية التي حلت بدورها وبداره تستوجب التعاون في الضراء فبهمه حتما تألف في السراء، وبالغفل بألتفان سويا في ترميم ما صعد، وتزويد الخيمتين والممر بالهواء، وهي العمر يحدث اللقاء ويتم الممراد، لتأتي ذرية تكبر ما فعله الآباء والإجداد، وليعمر هذا الكوكب بمخلوقاته أيا كان شكلها وحجمها ونوعها وسلوكها !

وللشباك مهمات شتى وشباك العنكب أو خيامها منسوجة من خيوط حريرية رفيعة غاية الرقة، فسمك الخيط الواحد لا يتجاوز جزء واحد من أربعمائة ألف جزء من المليمتر، أي أن شعرة الرأس في الإنسان اسمك منه بحوالى أربعة آلاف مرة، أو لو غزل أربعة آلاف خيط عنكبوتي في حزمة، فأن سمكها يصل بالكاد إلى سمك شعرة، ومع هذه الدقة المتناهية، تحبب الخيوط بكفاءة عالية، وتتصلل شدا وضغوطا لا تتصللها أسلاك من الصلب لها نفس السمك، وترجع قوة الخيوط إلى أسباب يطول شرحها، لكنها لا تخرج في فكرتها عن فكرة الغزل التي عرفها الإنسان، فخامة الحرير موجودة بحالة سائلة في سبع غدد تتكفل بتكوينها من خامات أولية أو جزئية كيميائية أخفرت اختيارا مدهلا، وبحيث لا يستطيع مجاراتها في هذا المضمار أكفا



نقطتان توضح كيف ينتهي احد انواع العناكب من اقامة بيته بعد ساعة واحد .. هندسة البلاء ..

من اى دخول ، حتى لو جاء كمرس ، فان الحكمة تستلزم ان ياخذ الذكر جانب الحرص والحيلة ، فلا يذهب الى انائه دون مقدمات . اذ لو فعل ، فاعلم الظن انه سيكون من المأكولين ، خاصة اذا كانت الانثى جائعة ، لان اشباع غريزة الجوع عندها اهم من اشباع اية غريزة اخرى ، وفي هذا لا تختلف امزجة العناكب عن امزجة البشر .

اتصال « تليفونى »

الآن .. فماذا هو فاعل لتغطى هذا المأزق خاصة وان انثاه هى اكبر مأزق فى دنياه ، واخطر عقبة على حياته ؟

عليه ان يحاطل للامر ويفضلها عن طريق الهاتف ، ويعرف شعورها ومزاجها ، وطبعي ان فكرة الهاتف عند العناكب جد بدائية ، لكنها فعالة وتفى بالهدف تماما ، فلكى يتم الاتصال ، فعلى الذكر ان يقترب بحرص شديد من خيمة الانثى ، ويفزل خيطا ، ويربط طرفه بمنسجها ثم يسحب خيطه ونفسه ، وينزوى فى مكان قريب ، ويصل الخيط بيده ، ويبدأ فى العزف على الوتار ، نغنى ان يحرك يده حركات ايقاعية منتظمة ، التى تتنقل حركتها خلال الخيط الواصل بالانثى فى مخبئها وهى على اية حال حركات

عدة مستقيمات ، ولذلك اقامت خطأ مباشرا بين شباكها وبين المكان الذى تختفى فيه ، وعندما تهتز الخيمة ، فان اهتزازها ينتقل عبر خيط ووجد متصل باحد ارجلها ، ومن طريقة اهتزاز الشبكة ، تعرف العدو من الصديق ، او الصيد الثرس من الصيد المعقول الذى يمكن معالجته ، او ان كان اهتزاز الخيمة بالرّياح ، او من تساقط حبات المطر ، او من ذكر جاء يطلب للزواج ، ولا شك ان المعرفة باصول الاشارات الواصلة فيه توفير كبير لطاقتها ، اذ ان « ترشيد » استخدام الطاقة عندها امر حيوى فليس من الحكمة ان تتحرك جبهة وذهابا بين مكان الاقامة وبين الخيام ، لتستكشف الامر ، لان الحركة تستهلك طاقة ، والطاقة تحتاج الى غذاء ، والغذاء قد يكون غير ميسر ، ولهذا لا تتحرك الا اذا عرفت ان الشبكة قد اصطادت ، لان الاهتزازات الواصلة تنقسم بحركة تشنجية ، وهى غير حركة الرياح او سقوط امطار ، او اهتزاز الاغصان ، او العريس الذى جاء يطلب للوصال .

وماذنا قد ذكرنا التوصل والعرسان ومواسم الزواج ، كان لابد ان نشير الى ان ذكور معظم انواع العناكب اضأل حجا واقف قوة من انثاه ، ونظرا لان معظم العناكب تعيش حيلة كاللهبان ، وتخفى

لكيميالين ، وعندما يفرض الحرير السائل من الفدد ، تسلمه ثلاثة ازواج من الانوال او المغازل الحية التى تجمعها وتغزلها فى خيط واحد متين ، وكأما هذه المغازل بمثابة اصابع ميكروميكوبية دقيقة تعالج الخيوط السنة الانق فى خيط واحد بكفاءة نادرة ، وفق كل هذا تاتى الخيوط بميزة اخرى تؤهلها لمهمتها فى الصيد ، فاذا لامست الضحية هذه الخيوط المعزولة فى شباكها ، كان من الصعب عليها الافلات من برائتها ، لان الخيوط من النوع اللاصق ، وكلما ارادت الضحية تخليص نفسها من المصيبة التى وقعت فيها ، زادت الخيمة قبضتها عليها ، والتشبثت بها .

ونادرا ما يسكن العنكبوت خيمته ، بل يتوارى فى مكان امين بعيدا عن الاعين التى ترصده ، وتطمع فى لحة ، ذلك ان العنكبوت غضن لىن ، عدا الانواع الكبيرة الشرسى او السامة ، وهذه غالبا لا خيام لها ، بل تصطاد رزقها بالهجوم المباغت ، لكن الانواع الضعيفة قوية بخيائها ، لان الخيام تصطاد لها ، وتشل ضحيتها ، وتسلمها لقمة سائغة لاصحاب الخيام .

وطبعي ان العناكب بانية الخيام او الشباك لا ترقب وقوع الصيد فى خيامها بعينها ، فلنظرها ضعيف ، ولا يتعدى

أنواع العنكب المختلفة ، واتضمن إليه في هذه التجارب الغربية بعض زملائه في الجامعة ، ووصل إلى نتائج مثيرة ، إذ يبدو أن الجهاز العصبي في العنكب أو ما فوقها من كائنات أرقى له أصول مشتركة ، وهذه الأصول تظهر واضحة في تعامله مع المواد المختلفة ، لأن مركبات الهلوسة مثلا تجعل العنكبوت « يهلوس » في بناء شبكاه ، فتخرج إلى حيز الوجود بطريقة عشوائية تتم عن حال العنكبوت وهو واقع تحت تأثيرها ، وفي هذه الهلوسة لا يختلف العنكبوت عن الإنسان !

اضف إلى ذلك أن الجيوب المهندنة والعمومة كان لها نفس الأثر في العنكبوت ، بمعنى أنه قد يفقد بعض نشاطه العصبي وينسج نسجه بطريقة تتم عن تلقاها وتكامل ، وأحيانا يبدأ العمل ثم يهجر ما بدأ ، وكأما هو قد ذهب لينام ، وقد لوحظ أيضا أن العنكبوت يركز عمله في منطقة ضيقة ، وكأما هو يقضي أن يتجول بحرية لبناء شبكته - كما يفعل عادة وهو في كامل وعيه ، وغير ذلك من تجارب ومشاهدات لا يتسع لها المجال ومن أجل هذا يدير « ويت » عن ذلك بقوله : إن لدينا أداة حية مضبوطة ( يقصد العنكبوت ) توضح لنا أسرار تعامل الجهاز العصبي مع المواد المخدرة ، وكأما هي بمثابة الخريطة التي توضح لنا معالم الطريق التي تقودنا إلى إيجاد علاقات بين وظيفة الجهاز العصبي وبين السلوك ، سواء على مستوى العنكبوت أو البشر .. هذا وما يذكر أن تلك البحوث قد هيأت لبهرتيت أن يصبح رئيسا للبحوث بقسم الصحة العقلية بجامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة .

هذا ولقد كانت العنكب من أوائل الكائنات الحية التي وضعت في سفن الفضاء ، لملاحظة سلوكها وهي تبني شبكاتها تحت تأثير انعدام الجاذبية في الفضاء الخارجي ، ولقد قامت بعملها هناك على غير ما يراد ، ودون أن تتدخل حالة انعدام الوزن في طريقة البناء ، وكل مخلوق قد جاء لما هو له ميسر: « لكن أكثر الناس لا يعلمون » .

ينفع الأنتي لتسجيب لنوع من الذكور دون النوع الآخر ؟ .. إن أحد لا يعرف ذلك تأكد ، فربما كان لهذا العالم إشارته أو لغته أو لهجة التي تختلف من نوع لآخر ، أي كلما كل شيء مبرمج في جهازها العصبي البدائي ، بداية من تشديد الخيام ومرورا بالسلوك العلم ، ونهاية بمعرفة معنى الإشارات بين الأنواع ، ذلك أن العنكبوت الصغيرة لا تتلقى الدروس من أبويها ، بل تخرج إلى الحياة لتجابه حياتها بمعلومات مبرمجة وموروثة ، أو هي ما تنقل عليه اسم الغريزة ، والغريزة على أية حال لفظ غامض ، وربما كان هذا اللفظ هو البديل عن عدم معرفتنا بما تطورت عليه حياة المخلوقات من أسرار .

وللعنكبوت مع المخدرات قصة وتبدأ القصة عندما ذهب الطبيب بيتريوت من جامعة تونج ( الذي أحب فيما بعد العنكبوت ) إلى عالم الحيوان الشهير هازي بيرتر يطلب منه النصيحة في إمكان تصوير نوع من العنكبوت وهو ينسج شبكته ، لأن هذا النوع يقوم بالنسج في حوالي الرابعة من فجر كل يوم ، وكما سيط عليه الأضواء الصناعية أثناء التصوير ، أبى العنكبوت أن يستمر في نسجه ، وهنا أشار عليه عالم الحيوان أن يمد العنكبوت بفذاء يحتوي على إحدى المواد المخدرة ، عله « ينمي » الزمن ، ويبدأ التشديد في وقت متأخر ، تكون الشمس فيه قد أشرقت ، مما يميز له التصوير في ضوء النهار .

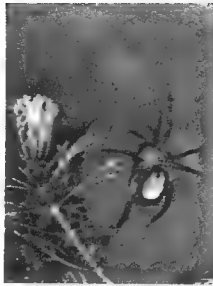
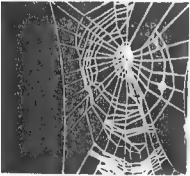
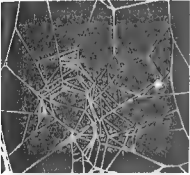
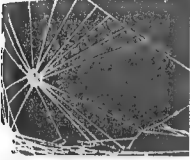
وطبق ويت النصيحة ، لكن العنكبوت لم يؤد عمله بالطريقة التي يطمح فيها الطبيب ، ومع ذلك فقد لاحظ أمر مثيرا لكى يهجر فكرة التصوير كلية ، وبدأ يرأب العنكبوت وهو ينسج شبكته تحت تأثير عدد من المواد المخدرة ومركبات الهلوسة ، التي يتعاملها الإنسان ، وبهذه الملاحظة البسيطة فتح آفاقا جديدة ، إذ تبين أن لكل مادة فعلها المميز على الجهاز العصبي للعنكبوت ، فيتمكن ذلك على مزاجه ، فيظهر واضحا في الطريقة التي يبني بها شبكته ، ولقد ظل « ويت » طيلة خمسة عشر عاما وهو يجرب أثر المخدرات ومواد الهلوسة على عدد من

رقبة ، وقد يرق لها قلبها ، أو قد لا يرق .. كل هذا مرهون بحالتها النفسية أو المزاجية !

لكن بعض الذكور - والحق يقال - عندما بعد نظر ، وكأما هي تعرف أصول « الإيتيكيت » فلا تذهب إلى قاتها خاوية الفاض . بل تأخذ معها هدية مناسبة ، وأحسن هدايا في عالمها تتمثل في وليمة ، ويكفي هنا ذبابة أو فراشة طازجة ، والحصيف هو الذي يلها بحري ، وليس ذلك بدافع الذوق أو المدنية ، فهي لا تعرف في حياتها هذه المعنى البشرية ، بل يلهم الذكر انثاء ، ويكسب وقتا عندما تنفض هي الحرية عن الهدية ، إذ لو كانت الوليمة دون ما يتبع بنظنها ، فربما يأتي دوره ، ويروح في خبر كان . المهم أن يرسل لها الإشارات ، ويقدم الوليمة على الخيمة ، والباقي بعد ذلك معروف .

لكن .. كيف تعرف الأنتي أن الذكر الذي جاء يطلب الوصال هو من نفس نوعها ؟

لقد أجرى الطبيب بيتريوت من جامعة تونج تجربة مثيرة ليتحقق من ذلك ، وقد يكون غريبا أن يلجا طبيب إلى دراسة العنكبوت لكنه أحبها من خلال دراسة تأثير بعض المواد المخدرة على الجهاز العصبي لهذه الكائنات البسيطة ، ثم سلوكها في بناء شبكاتها وهي واقعة تحت تأثير المخدرات ، لكن دعنا من ذلك الآن ، فسوف نعود إليه بعد قليل .. المهم أن ويت احضر ذكرا لنوع من العنكبوت قريب الصلة بالنتي نوع آخر ( لمن يهمه الأمر : هما جنس واحد وله عدة أنواع ، فنوع الذكر هو ارانوس باليس ، ونوع الأنتي ارانوس دايديمانس ) ووضع هذا الذكر بجوار خيمة تلك الأنتي ، وبدأ الذكر في وصل خيمته بالخيمة ، وانزوى في ركن ، وأخذ يبعث لها إشارات ، لكن لا حياة لمن تنادي ، واستمر على هذا الحال خمس ساعات طوال ، حتى عيل صبره ، فقطع الاتصال ، وبعدا استقبله « ويت » بذكر من نفس نوع الأنتي ، ففعل ما تملعه عليه « أداب » الاتصال ، ولم تمر بعض دقائق حتى ظهرت الأنتي ، وأليه أقبلت تنهادي . وعلق ويت على ذلك بتساؤل : ما الذي

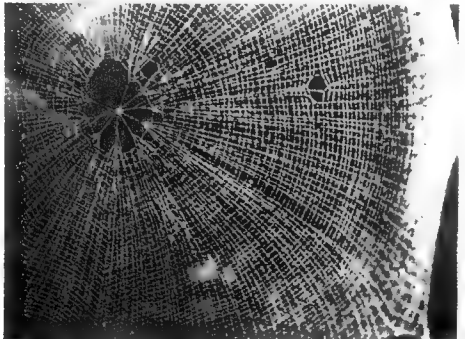


أما الصور الثلاث الأخرى فقد جاءت لشبكات هوائية  
التكوين . بسبب تناول العنكبوت ذاته مادتين  
مختلفتين . ثم مادة هلوسة « الصورة أسفل يسار »

الشكل يوضح تأثير مواد الهلوسة والمخدرات على  
الجهاز العصبي للعنكبوت .. فالصورة التي أعلى  
« يمين » توضح بناء الشبكة وهو في حالته الطبيعية .

أربع لقطات توضح رحلة أحد العنكبوت  
المنانية بين السطح ليحصل على فقاعة  
من الهواء أو أكثر . ويعود بها في شبكته  
التي شيدها تحت الماء حيث يخزن فيها  
الهواء ليستخدمه في عملية التنفس

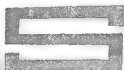
هذا النسيج الكثيف الذي يشهد بالقدرة  
والتناسق الخاصة بعنكبوت لا يزيد طوله  
عن نصف ملليمتر لأكثر (لا يزيد قطر  
هذه الشبكة في عالمها الحقيقي عن  
خمس سنتيمترات ، ولهذا فإن اللقطة  
هنا مكبرة عدة مرات) .







شركة  
شركة



للتجارة والمقاولات

نقدم خدماتنا المتميزة في:



- \* التمويل والمشاركة في بناء الأراضي .
- \* استصلاح الأراضي الزراعية .
- \* إنشاء المشاريع السياحية .
- \* إنشاء مشروعات الأمن الغذائي .
- \* دراسة الجدوى .
- \* تقدير كافة المحاصيل الزراعية
- والمحاصيل الداخلية .
- \* والقواميس : الإنجليزية - فرنسية - عربية وبالعكس .
- \* السمان ذو الذات المميز .

١١ شارع البرقين - شارع النور - طابق تاسع - البريد الإلكتروني

## الخطة القومية

# لزيادة انتاج القمح

الدكتور . محمد ثناء حسان  
مدير المحطة الاقليمية لبحوث الاراضى  
الجديدة بالتوبارة

دولار عام ١٩٨٠ وهو مايمثل تقريبا ثلثي  
القيمة للقمح الغذائية عام ١٩٨٠ .

ويرجع السبب فى الزيادة الواضحة فى  
استهلاك القمح الى ظهور انماط من  
الاستخدام لم يكن موجود اصلا خلال  
الستينات مثل استخدام القمح ومنتجاته  
كغذاء للحيوان وفى صناعة اللوارج  
والتسمين وغيرها كنتيجة للاختلال فى  
الاسعار النسبية للمنتجات الزراعية فضلا  
بلغ نصيب الفرد سنويا من القمح فى اوائل  
الستينيات نحو ١٣٠ كجم فى سنة  
١٩٨٢ وهو اعلى معدل استهلاك للفرد من  
القمح فى العالم وعلى ذلك اذا تركت  
الامور تسير على ماهى عليه الان فمن  
المترقب ان تزيد جملة الاحتياجات من  
القمح الى نحو ١٠,٥ مليون طن عام  
١٩٨٧/٨٦ مقارنا بنحو ٧,٩ مليون فى  
الوقت الحاضر بمعنى ان القمح من القمح  
س يرتفع من ٥,٨ مليون طن الى نحو  
٨,٣ مليون طن فى عام ٨٧/٨٦ اى  
تنخفض درجة الاكتفاء الذاتى من ٢٦٪  
الى ٢١٪ .

الموقف الحالى فى مصر بالنسبة لانتاج  
القمح :

تبلغ مساحة القمح فى مصر  
١,٣ مليون فدان تمثل حوالى ٢٣٪ من  
مساحة الارض الزراعية وتنتج حوالى

طن عام ١٩٨٠ قدرت بحوالى ١,٩ بليون  
دولار وذلك يعنى ان قيمة القمح قد  
تضاعفت ١٣ ضعفا مقارنة بنظيرتها عام  
١٩٦٠ وعشر مرات نظيرتها فى عام  
١٩٧٠ . وقد شملت القمح فى عام  
١٩٨٠ جميع السلع الغذائية باستثناء الارز  
من مجموعة الحبوب والخضر والفاكهة  
بينما كانت مصر مكنته ذاتيا من جميع  
السلع باستثناء القمح فى عام  
١٩٦٠ ويحزى اتساع الفجوة الغذائية الى  
عوامل كثيرة بعضها خاص بالانتاج  
وبعضها خاص بالاستهلاك وفى الفترة من  
١٩٧٠ - ١٩٨٠ زاد انتاج القمح بمعدل  
حوالى ٢,٦٪ سنويا وهو فى ذلك مساو  
لمعدل النمو فى السكان ( ٢,٥٪ ) بينما  
زادت الاحتياجات السنوية فى نفس هذه  
الفترة بمعدل حوالى ( ٥٪ ) وعلى ذلك  
كنتيجة لزيادة معدل نمو الانتاج كان لابد  
من تغطية الفرق عن طريق الواردات  
الغذائية التى زادت فى تلك الفترة بمعدل  
نمو بلغ ١٢٪ .

ومما تجدر الاشارة اليه ان القمح يمثل  
السلعة الرئيسية فى حجم وقيمة القمح  
للغذائية . لذا بلغت وارداتنا من القمح  
حوالى ٢٧٤ مليون دولار فى عام  
١٩٦٠ وارتفعت الى ٥٥٤ مليون دولار  
فى عام ١٩٧٠ ثم الى نحو ١١٨٠ مليون

نعم نحن فى حاجة الى ان نؤكد اننا فى  
سباق بل فى صراع مع الزمن من اجل  
زيادة رفعة الارض الزراعية لانتاج الغذاء  
والاعتماد على الذات وخفض معدلات  
الاستيراد .

يعتبر الغذاء من اهم قضايا البشرية فى  
الوقت الحاضر وفى المستقبل . وهناك  
حقيقة واضحة وهى ان هناك الجانب  
السياسى وراء مشكلة الغذاء .

وفى مصر تعتبر مشكلة الغذاء هى  
التحدى الاكبر للمجتمع المصرى ان تزايد  
اعتماد مصر على الواردات فى استيفاء  
احتياجات السكان مما يستهلك قدرا كبيرا  
من موارد النقد الاجنبى ويهدد مسيرة  
التنمية الاقتصادية والاجتماعية بل قد  
تتعدى مشكلة الغذاء فى مصر اذا تركت  
تسير فى الاتجاه الاستهلاكى المتزايد بدون  
دفع علمية الانتاج المحلى قنما الى درجة  
تهدد الامن الاقتصادى والاجتماعى  
والسياسى بل الاستقلال الوطنى .

واذا تبنينا تطور حجم القمح الغذائية  
فى مصر وقيمتها نجدها قد بلغت حوالى  
١٩٦٠ مليون طن من الغذاء فى عام ١٩٦٠ تقدر  
بحوالى ١٥٠ مليون دولارا وارتفعت الى  
١,٧ مليون طن عام ١٩٧٠ بقيمة تصل  
الى ١٨٤ مليون دولار ثم الى ٧,٤ مليون

والمساحة المنزرعة من القمح تميل الى التناقص التدريجي خلال الفترة الاخيرة وذلك لمسبب لتجاء الزراع الى تفضيل بعض المحاصيل الاخرى الأكثر اربحية عن القمح في الوقت الحاضر .

ان خطة التنمية المقترحة من قبل مركز البحوث للزراعية والتي قام بمناقشتها نخبة ممتازة من علماء مصر والتي يمكن القول بأنه خلال سنوات قليلة حوالي ٥ - ٧ سنوات يتم فيها تقليل استيراد القمح من الخارج في حالة تنفيذ خطة مدروسة وهي :-

(١) رفع انتاجية القمح بمعدل ٢٥% ويتأتى ذلك عن طريق الاصناف الجديدة عالية الانتاجية ونظم التسميد والري المناسبة الى جانب احكام مواعيد الزراعة المبكرة ومقاومة الامراض والافات المختلفة من خلال برنامج قومي متكامل يلعب فيه جهاز الارشاد ووسائل الاعلام دورا كبيرا من أجل تطبيق نتائج البحوث المختلفة في حقن الفلاح واقناعه بذلك .

(٢) إعادة النظر في السياسة السعرية بتقريب سعر شراء القمح المحلي من اسعار السوق العالمية لتشجيع المزارع المصري على الاهتمام بمحصول القمح ورفع انتاجه الفدان .

(٣) تحسين صناعات الخبز بأنواعه المختلفة وذلك بتطبيق الاسلوب العلمى ونتائج البحوث في تصميم النواعات المعطورة من المخازن سواء الابيه او النصف اليه او العالدية من أجل انتاج رغيف جيد يصل ليد المستهلك بصورة جيدة وهذا كليل بتخفيض الفاقد الى حد كبير ان النوعية الممتازة للرغيف تعنى استخدامه للغذاء الأمنى فقط .

(٤) ترشيد الاستهلاك من الخبز عن طريق التوعية الغذائية لدى المواطنين بتسخير جميع اجهزة الاعلام مثل الاذاعة والتلفزيون والصحافة وكذا المعاهد العلمية المختلفة ابتداء من المدرسة الابتدائية وحتى المعاهد العليا والجامعات لضمان توفير الثقافة الغذائية لدى المواطن المصري .

بصفة عامة ولاعتماد زراعته على مياه لرى المتوفرة دائما وبالتقدير الكافى لكل المساحة المنزرعة منه . كذلك يوضح الجدول ايضا ان متوسط محصول الفدان لا يختلف كثيرا من منطقة لمنطقه فبوالنسبة للجمهورية يبلغ حوالي ١٠ أردب (١٩٨٣) وللوجه البحرى ١٠,٨ وللمصر الوسطى ٩,٩ ومصر العليا يبلغ حه الى ٨,٦ أردب/فدان .

١٣ مليون أردب (حوالى ٢ مليون طن) بمتوسط ١٠٠٤ أردب للفدان (١,٥٤ طن/فدان) .

ومساحة القمح موزعة على جميع محافظات الوجهين البحرى والقبلى بدون تركيز ظاهر في أى منطقة . من قضا ان كما هو موضح بالجدول وذلك لمناسبة الجو السائد في فصل الشتاء لنمو القمح

توزيع القمح بمحافظات مصر في عامى ١٩٦٨ ، ١٩٨٣

	١٩٨٣	١٩٦٨		
المحافظات	المساحة م.م. ف جملة	المساحة م.م. ف جملة	الف أردب	الف فدان
البحيرة	١٣٧	٥٠	٦٧٩	١٣٦,٩
الغربية	٩٩	٧,٧	٧٥٩	٨٩,٦
كفر الشيخ	٩٨	٥,٤	٥٣٠	٩٨,٥
الدقهلية	١٦٥	٦,٩	١١٢٨	١٤٦,٤
دمياط	١٧	٦,٤	١٠,٨	١٠,٨
الشرقية	١٥٦	٧,٢	١١١٩	١٦٩,٢
المنوفية	٨٧	٨,٧	٧٥٥	٦٤,١
القليوبية	٣٨	٨,٦	٣٣٠	٢٧,٩
الجيزة	٢٩	٨,٣	٢٣٧	١٢,١
بنى سويف	٤٥	٨,٤	٣٨١	٥٣,١
الفيوم	٩١	٦,٩	٦٣٠	٦٢,٣
المنيا	٨٨	٩,١	٨٠٢	١٠,٣
أسيوط	٨٢	٩,٢	٧٥٨	١٠,٦,٤
سوهاج	١٣٠	٨,١	١٠٤٩	١٢٠,١
قنا	٩٧	٦,٦	٦٣٥	٨٩,٥
أسوان	٢٩	٤,٩	١٣٨	١٨,٠
الجمهورية	١٤١٣	٧,٢	١٠١٢٠	١٣٢٠,٠
(١) نقلا عن نشرة الاقتصاد الزراعى - وزارة للزراعة عام ١٩٨٤ .				
(٢) للفدان - ٤٢٠٠ م ٢ وارب القمح - ١٥٠ كيلو جرام .				
(٣) م.م. ف : متوسط محصول للفدان .				

(١٠) توفير الأعلاف الخضراء والأعلاف غير التقليدية سواء المنتجة محليا أو المستوردة خاماتها من الخارج مع جعل سعرها أرخص من سعر القمح لتقليل الأقبال على استخدام الخبز كعلف حيواني .

(١١) رفع استخراج الدقيق إلى ٨٧٪ زيادة كمية محصول الخبز المستخرج من القمح وإن تطبيق مثل هذه الاقتراحات من شأنه أن يؤدي إلى :-

١- توفير ١,٥ مليون طن ذرة شامية سنويا بضمن امداد صناعة الخبز بواحد مليون طن دقيق ذرة يستخدم في العلف مع دقيق القمح .

ب- كذلك فإن تحسين صناعة الخبز وترشيد الاستهلاك كليل بتخفيض استهلاك الخبز مما يعادل حوالي مليون طن قمح .

ج- أيضا فإن النهوض ببرنامج القمح ورفع الانتاجية بمعدل ٢٥٪ بضمن توفير ١ مليون طن قمح علاوة على الانتاج الحالي .

ومن ذلك يتضح أنه يمكن توفير حوالي ٢ ١/٢ مليون طن من حبوب القمح لتضاف إلى الانتاج الحالي من القمح وقدره ٢ مليون طن فيكون المجموع ٢ ١/٢ مليون وهذا يقترب من حجم الاستهلاك الحقيقي من الخبز وقدره حوالي ٥,٥ مليون طن وذلك بالضرورة بقل من حجم الاستيراد .

ولضمان الارتقاء بصناعة الخبز بهدف ترشيد الاستهلاك منه فإنه يقترح انشاء مركز علمي متخصص لبحوث الخبز والدقيق كجهة علمية مسؤولة عن توفير رغيف الخبز الجيد بمواصفات ممتازة وتطوير هذه المواصفات بصفة مستمرة بحيث تكون من سلطات هذا المركز أو المعهد العلمي للرقابة على صناعة الخبز وطن الدقيق في مصر وكذلك التدريب على الصناعة وصيانة الآلات في جانب الهدف الرئيسي والذي يتلخص في تحسين نوعية الرغيف وتطوير الآلات تصنيعة من أجل انتاج رغيف ممتاز يلقى رضا المستهلك ويصل اليه بصورة جيدة مغلظ ويحتفظ بالتزاجه لاطول فترة ممكنة .

المعدات الخاصة بتعديل نسبة الرطوبة ومقاومة الحشرات والفطريات والقوارض . الخ . وهي هذه الصوامع ضمان لتوفير رصيد الحبوب يعطى الأمان المطلوب لهذه السلعة الاستراتيجية .

(٨) ادخال نوعية جديدة واقتصادية من المطاحن تعتمد على تقشير الحبوب وطن الحبوب المجروشة مباشرة إلى دقيق باستخدام مطاحن مبسطة مثل مطاحن الحجارة وفي هذه الحالة يكون الاستخراج مرتفع بمعنى زيادة كمية الدقيق المستخدمة من الحبوب .

(٩) توفير مطاحن السيمولينا المتخصصة لأفماح اليوم التي نجحت زراعتها في محافظات صعيد مصر بغرض انتاج السيمولينا الفاخرة لصناعة أجود أنواع المكرونة والارتقاء بصفة عامة بهذا المنتج .

(٥) ترشيد السياسة السعرية للدقيق والخبز وذلك باستخدام الاسلوب العلمي المدروس - واشتركه الجماهير في فهم المشكلة بحيث يتم تدريجيا احلال السعر الحقيقي لتكاليف صناعة الرغيف محل السعر الحالي مع توفير النوعية الممتازة من الخبز الذي يحفل المواطن بالإمتاع في دفع الثمن الحقيقي للرغيف .

(٦) ادخال اسلوب جديد في تصنيع الخبز هو خلط الدقيق أي دقيق القمح بدقيق الذرة المتوافر حاليا بعد ظهور الأصناف والهجن الجديدة التي تتميز بمضاعفة الحصول مما يوفر كميات معلقة من الدقيق الصالح للخلط مع دقيق القمح وكذلك توفير زيت الذرة اللذانى وكسب الذرة الذي يستخدم في صناعة الأعلاف المركزة .

(٧) انشاء صوامع جديدة مجهزة بأحدث

## مصل ضد الايدز تجربته في زائر

وقد أجرى التجارب فريق فرنسي زائري وشملت التجارب عددا محدودا من الأشخاص المصابين بالايـز . ويتكون المصل من عنصر أساسي في جهاز المناعة وهو/ ليمفوسيت س ت ٤٪ كريات الليمفاوية في الدم وهو جزء يعتبر بمثابة عنصر مدمر لفيروس الايدز .

اجريت مؤسرا في زائير بعض التجارب حول استخدام مصل ضد الايدز في زائير . وقد أثار هذا النبأ الذي نشرته صحيفة نيويورك تايمز الأمريكية ضجة في الدوائر العلمية التي كانت تعتقد أن مثل هذه التجارب لا يمكن أن تتم قبل عام .

## المكفوف يقرأ من الكمبيوتر مباشرة

القراءة بطريقة برايل على غرار الطريقة المستخدمة في صفحة مطبوعة ولمس الحروف فوق الجهاز يمكن لمن يستخدمه أن يكون صورة ذهنية للشاشة دون حاجة إلى برامج وتطبيقات أو تدريب خاص . ويقول الباحثون أن الجهاز قد يستخدم أيضا لتعليم طريقة برايل ويمكن أن يزود بجهاز صوتي لينبج للكمبيوتر أن يقول الكلمات التي تظهر على الشاشة ويتم الآن صنع أجهزة تجريبية لهذا النوع .

باستخدام خليط من تكنولوجيا كمبيوتر الثمانينات وطريقة برايل للمكفوفين التي ظهرت عام ١٨٣٠ تمكن مركز أبحاث توماس واتسون في الولايات المتحدة من تطوير جهاز تجريبي يمنح مستخدم الكمبيوتر المكفوفين لأول مرة القدرة على القراءة مباشرة على شاشة الكمبيوتر .

وقد تم تطوير جهاز يشمل ست مكابس صغيرة للغة ترفيع وتنخفض فتظهر



## دور كل من منظمة الاوبك

### والوكالة الدولية للطاقة

الدكتور / محمود سرى طه  
وكيل وزارة الكهرباء

النفط الخام والمنتجات النفطية ارتفاعا حادا . ولقد ساعد ضعف (أو انخفاض) قيمة الدولار الأمريكي مع الحفاظ على حدود أو هامش ربح مريض على التوازن بين العرض والطلب .

الا ان كلا من عودة التناقص الدولار الأمريكي في نهاية عام ١٩٨٠ والهبوط المستمر في الطلب على النفط كل ذلك أدى إلى تأثير خطير على هامش الربح مما أدى في النهاية أن أجبرت ضعف السوق أسعار النفط الخام على الهبوط - للمرة الاولى منذ بداية المبيعات - وانتهت عام ١٩٨١ بحدود أو هامش ربح مصونة الا ان الفائض الكبير والمناخ من النفط الخام ترك سوق النفط في حالة عاتمة .

فقد بلغ اجمالي إمدادات النفط في العالم عام ١٩٨١ (بدون دول الكتلة الشرقية) ٤٦,٦ مليون برميل يوميا (وهو أقل من عام ١٩٨٠ بحوالي ٦,٥٪ نتيجة لانخفاض الطلب) ولقد قابل ذلك زيادة انتاج الدول غير الاعضاء في الاوبك من إنتاجها ( ٢٠ ٪ في المكسيك وكذلك ٧ ٪ في بمر الشمال) مما جعل دول الاوبك تهبط بإنتاجها من نحو ٢٦ مليون برميل يوميا خلال عام ١٩٨١ إلى أقل من ٢١ مليون برميل يوميا عند نهاية نفس العام .

منظمة الدول المصدرة للبترول ( أوبك )  
Orgn Zation of Petrol .  
Exporting Countries - OPEC  
تشكلت منظمة الدول المصدرة للبترول

الولايات المتحدة الأمريكية يؤثر في أسعار النفط التي أخذت ترتفع إلى أعلى من مستوياتها السابقة وزالت حركة الارتفاع في الأسعار بعد ذلك نتيجة الاجراءات المتتالية التي اتخذتها دول منظمة أوبك لزيادة إيراداتها وكذلك لفرض سيطرتها على الشركات المنتجة وكان أن أدى العبء الثقيل لهذه الزيادة على موازين مدفوعات الدول المستهلكة للنفط وخاصة من الدول النامية للمستوردة له واستعمل النفط لأول مرة كسلاح سياسي فعلا إبان حرب أكتوبر المجيدة مما حدا بحكومات الدول المستهلكة للنفط بأن تتدخل في شؤون تزويد النفط وتسويقه بدرجة أكثر كثيرا من أي وقت مضى .

وبالإضافة إلى ذلك جاءت الزيادات في تكاليف انتاج النفط وتسويقه في وقت كانت الدول الصناعية تتحرك خلاله ككل عبر فترة من الركود الاقتصادي . ولقد تسبب التضافر ما بين الأسعار العالية والتباطؤ في النشاط الاقتصادي في إحداث تخفيض جوهري في إستهلاك النفط خلال عام ١٩٧٤ . وظلت فترة الفوائض الكبيرة في إمدادات المنتجات النفطية مستمرة حتى أواخر الجزء الأخير من ١٩٧٨ .

ومع تناقص مخزونات النفط وانخفاض المتاح من النفط الخام على أثر الثورة الإيرانية فقد إستمع عام ١٩٧٩ بتقصير المعروض ومن ثم ارتفاع أسعار كل من

كما نعلم جميعا فإن النفط سلعة أولية ومصدر رئيسي للطاقة . ونظرا إلى أهميته لأقتصاديات شعوب العالم لم يعد العرض والطلب وحدهما يتحكمان في تجارته وتسعيه . ولكنهما يتأثران (أي العرض والطلب على النفط) بضغط سياسي متزايدة .

وفي الفترة ما بين عامي ١٩٥٨ إلى عام ١٩٦٩ كان العرض - خارج أمريكا الشمالية - أكثر من الطلب عليه بكثير مما خلق منافسة شديدة في الأسواق العالمية لتسعيه ثم كان من شأن النمو أو التزايد السريع في الطلب على النفط - بعد ذلك - كذا التزايد المطلق في الكميات التي أمكن تحقيقها عاما تلو الآخر أن نشأ مجال للجدب بالنسبة للدائمين الجدد في سوق النفط . وهذا الوضع شجع عددا من الشركات الأمريكية على التوسع في نشاطاتها خارج أمريكا الشمالية .

وحدث منذ ذلك الوقت تباينات - أو تفاوتات - في أسواق النفط العالمية . فقد إتصف عامي ٧١ ، ١٩٧٢ بوضع يكاد يكون الطلب فيه على النفط شبه وأكد تماما . الا ان هذا الوضع الركاد ما لبث أن أفسح المجال خلال عام ١٩٧٣ أمام تحقيق نمو - أو تزايد - مجدد كبير - وإن لم يكن بنفس نمية النمو في الستينات . وعند حلول خريف عام ١٩٧٣ بدأ المعجز المرتقب في زيت التسخين في

أوبيك في سبتمبر ١٩٦٠ من الدول الخمس الرئيسية المصدرة للنفط الخام وهي : إيران والعراق والكويت والمملكة العربية السعودية وفنزويلا .

ثم انضمت إلى عضويتها كل من : قطر - لندونيسيا - ليبيا - أبو ظبي ( التي حولت عضويتها فيما بعد إلى دولة الإمارات العربية المتحدة ) - الجزائر - نيجيريا - إكوادور - جابون . والمنظمة أمانه عامة مقرها فيينا عاصمة النمسا .

وبتركز اهتمام منظمة أوبيك بشكل عام في المسائل التي تتعلق بالإيرادات المحصلة من النفط والتحكم في المبيعات النفطية ضمن حدود الدول المنتمية إلى عضويتها .

#### أمثلة على مدى فعالية منظمة أوبيك

منضرب هنا أمثلة لبعض القرارات التي نتجت عن المنظمة في اتخاذها منذ عام ١٩٧٠ حتى عام ١٩٨١ . ونعتقد أنه العهد الذهبي لهذه المنظمة .

- زادت ليبيا نسبة الضريبة من ٥٠% إلى ٥٥% في أغسطس ١٩٧٠ . وحذت الدول الأعضاء حذوها في نوفمبر ١٩٧٠ - إتفاقية طهران والخاصة بسعر النفط في ١٥ فبراير ١٩٧١ وزادته على مدى ٥ سنوات .

- إتفاقية جنيف في ٢٠ يناير ١٩٧٢ وهي تعديل لشروط إتفاقية طهران بحيث تؤخذ قيمة العملات النسبية لقيمة الدولار في الاعتبار .

- إتفاقية الرياض في ١ يناير ١٩٧٣ ومنعها ١٠ سنوات وتعرف باسم إتفاقية المشاركة العامة . ونصت على مشاركة الحكومات في الامتيازات بنسبة ٢٥% على الفور مع ارتفاع نسبة هذه المشاركة إلى حدود ٥١% في عام ١٩٨٢

- إتفاقية جنيف الثالثة في ١ يونيو ١٩٧٣ وشملت تعديلات في إتفاقية طهران وجنيف بعد الأخذ في الاعتبار انخفاض قيمة الدولار الأمريكي (في أبريل ١٩٧٣) .

أول إجراء اتخذته المنظمة من جانبها

في تغيير الأسعار المعلنة وكان ذلك في ١٦ أكتوبر ١٩٧٣ .

- تبنى قرار تتخذه المنظمة من جانبها تغيير الأسعار المعلنة وتعديل شروط الإتفاقية العامة فيما يخص شراء الشركات للنفط الذي تمتلكه الحكومات في ١ يناير ١٩٧٤ ( إتفاقية الرياض ) من ٢٥% إلى ٦٠% .

- إعادة النظر في نسب عوائد الاتاوة في ١ يوليو ١٩٧٤ ( كينز ) .

- إعادة النظر في نسب الضريبة كذلك الاتاوة في ١ أكتوبر ١٩٧٤ ( فيينا ) .

- إعادة نظر إضافية في نسب الضريبة والاتاوة . والتغيير الثالث من جانب واحد للأسعار المعلنة . في أبو ظبي في ١ نوفمبر ١٩٧٤ .

- زيادة سعر البيع الحكومي للنفط الخام « الدليل » بنسبة ١٠% في فيينا في ١ أكتوبر ١٩٧٥ .

- وضع جدول - على فترات ربع سنوية لزيادة أسعار الخام الدليلي من ١٣,٣٣٥ دولار أمريكي للبرميل في ١ يناير ١٩٧٩ وينتهي إلى ١٤,٥٤٢ دولار أمريكي للبرميل في ١ أكتوبر ١٩٧٩ ( أبو ظبي في ١ يناير ١٩٧٩ ) .

- نظرا لبقاء أمدادات إيران منقطعة أمكن للتوصل إلى إتفاقية تنص على تقديم أسعار الربع للربع من عام ١٩٧٩ إلى الربع الثاني لنفس العام كذلك السماح لدول فردية بتقاضى زيادات في رسوم تمكس الوضع الساري في السوق واختلفت هذه الزيادات ما بين ١,٨ إلى ٢,٤ دولار أمريكي للبرميل (١ أبريل ١٩٧٩ - جنيف) .

- اتخذت عدة قرارات تكرر مواصلة الضغط على أمدادات النفط وهي تحديد سعر البيع الحكومي للخام الدليلي ١٨ دولار للبرميل مع السماح بزيادة دولارين كحد أقصى للبيع في السوق . وأن يكون أقصى سعر لأي خام هو ٢٣,٥٠ دولار للبرميل « جنيف في ١ يوليو ١٩٧٩ » .

- جعل سعر الخام الدليلي يتراوح ما بين ٢٨ إلى ٣٢ دولار للبرميل . على ألا يزيد سعر البيع الحكومي لأي خام عن ٣٧ دولار « الجزائر في ١١ يونيو ١٩٨٠ » .

- تحديد سعر الخام الدليلي ٣٠ دولار للبرميل « فيينا في ١٧ سبتمبر ١٩٨٠ » .

- تحديد سعر الخام العربي الخفيف الدليلي « كثافة ٣٤ درجة » ٣٢ دولار للبرميل مع وضع صيغة تسمح للأعضاء باعتماد سعر دليلي اعتيادي يبلغ ٣٦ دولار مع جعل الحد الأقصى للبيع الحكومي ٤١ دولار للبرميل « بالي في ١٦ ديسمبر ١٩٨٠ » .

- تحقيق توحيد السعر مع رفع سعر الخام الدليلي إلى ٣٤ دولار للبرميل مع الموافقة على إدخال تغييرات مختلفة على بعض الفوارتات « فيينا في ٢٩ أكتوبر ١٩٨١ » .

أمثلة لحالات عدم التوصل إلى قرارات جماعية لمنظمة أوبيك :

هناك بعض الحالات القليلة التي فشلت فيها منظمة أوبيك للوصول إلى قرار موحد خلال أعوام ٧٧ - ٧٩ - ١٩٨٠ فعلا :

- لم تتوصل المنظمة إلى قرار جماعي بخصوص تعيين سعر جديد للنفط الدليلي في أول يناير ١٩٧٧ « الدوحة » الأمر الذي أدى إلى إنشاء طريقتين سعريتين هما :

(١) - المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة حددتا سعر حكومي جديد للبيع مقداره ١٢,٠٩ دولار للبرميل للخام الدليلي (وهذا يمثل زيادة ٥%) .

(ب) - بقية البترول الأعضاء في المنظمة حددوا سعر حكومي جديد للبيع مقداره ١٢,٧٠ دولار للبرميل للخام الدليلي (وهذا يمثل زيادة ١٠%) تبعته زيادة إضافية تصل إلى ١٣,٣٠ دولار للبرميل في أول يوليو ١٩٧٧ .

- ولكن أعقب ذلك في أول يوليو ١٩٧٧ (ستوكهولم) للتوصل إلى إتفاقية لانهاه مفصول هاتين الطريقتين السعريتين . فقد رفضت كل من المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة سعرهما للخام الدليلي إلى ١٢,٧٠ دولار للبرميل . وأوقفت الدول الباقية الأعضاء في المنظمة مفصول الزيادة الإضافية المقترحة .

الطاقة العالمية لمصلحة جميع البلدان .  
- وضع خطة لتهيئة القدر الاعضاء ضد  
خطر وقوع خلل في إمدادات النفط  
وناقس - أو تقسيم - النفط المتاح فيما  
بينها في حالات الطوارئ . وشكلت  
أربعة مجموعات ثابتة مؤلفة من ممثلين  
حكوميين مسئولة عن تنفيذ هذه الاهداف  
وتعزز أعمال هذه المجموعات الاربعة  
سكرتيرية الوكالة الدولية للطاقة - ومقرها  
باريس . في حين يجري تقديم العون من  
جانب صناعة النفط عن طريق فرقيتين  
عاملين (تم تأليفهما بطلب من الدول  
الاعضاء) أحدهما لمعالجة المسائل العابرة  
(كمجلس استشاري للصناعة) والثاني  
لمعالجة الشؤون المتعلقة بسوق النفط  
(كفريق عامل للصناعة) . ويجتمع هذان  
الفريقان عندما يطلب منهما ذلك .

أما مقابله السلطة النهائية للوكالة الدولية  
للطاقة فهي في أيدي المجلس المهيمن على  
الإدارة وهو يجتمع كل ثلاثة شهور  
تقريباً .

وخلال عام ١٩٧٩ أنشئ مجلس  
استشاري لصناعة الفحم الحجري وتسهم  
صناعة النفط في هذا المجلس أيضاً .  
ومنذ أن أنشأت الوكالة الدولية للطاقة  
تركز نشاطها فيما يلي :-

- إنشاء آلية (ميكانيزم) لمعالجة  
إمدادات الطاقة في المستقبل .  
- إنشاء موارد لاستقاء المعلومات  
تغطي تكاليف النفط الخام وأسعاره وأسعار  
منتجاته وتقديم تقارير مالية بشأنه تحليل  
سوق النفط - ويساعد في هذا التحليل أحد  
الفريقين العاملين عن طريق إجراء  
مشاورات دورية مع شركات النفط الغربية .  
- استحداث مجموعة واسعة من  
الابحاث المتعلقة بالطاقة وتطوير مشاريع  
وعروض تنمدها بها الدول الاعضاء .  
تحليل التوافقي الطاقة الأخرى المتعلقة  
بأسواق الطاقة - أي للفحم الحجري -  
الغاز - لم ترشيد الطاقة .

وبالإضافة إلى ذلك إتجهت الوكالة  
الدولية للطاقة - ولأسباب منذ الثورة  
الابترانية - إلى جذب في السوق التقنية  
وكنك في المصنعات المتعلقة بكل من  
إمداد النفط وتسعيه

وإنفاقاً على تحديد حصص الاعضاء (مع  
إعطاء استثناء لكل من إيران والعراق  
لظروف الحرب الخليجية) أدى إلى رفع  
الاستعارة ما بين ٤ إلى ٥ دولارات للبرميل  
الواحد . ووصل سعر البرميل الواحد إلى  
حوالي ١٥ دولار وإنتاج دول المنطقة إلى  
حوالي ١٦,٨ مليون برميل يومياً .

### الوكالة الدولية للطاقة :

أسست الوكالة الدولية للطاقة في  
نوفمبر ١٩٧٤ كهيئة مستقلة ذاتياً ضمن  
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية  
(Organization of Economic  
Cooperation and Development -  
OECD) وتضم كل من : إسرائيل -

النمسا - بلجيكا - كندا - الدانمارك -  
ألمانيا الاتحادية - اليونان - إيرلندا -  
إيطاليا - اليابان - لوكسمبرج - هولندا -  
نوريلندا - النرويج - البرتغال -  
أستراليا - السويد - سويسرا - تركيا -  
المملكة المتحدة - الولايات المتحدة .

ورغم أن كل من فنلندا - فرنسا -  
إيسلندا هم أعضاء في منظمة التعاون  
الاقتصادي والتنمية إلا أنهم لا يسمون في  
أعمال الوكالة الدولية للطاقة . والحقيقة  
وكما نرى فإن الوكالة الدولية للطاقة قد  
أسست بهدف حماية الدول المستقلة للطاقة  
ولمواجهة منظمة الأوبك بشكل أو بآخر .

والدول الاعضاء في الوكالة الدولية  
للطاقة ملتزمة إزاء برنامج دولي للطاقة تم  
وضعه لتقوية أو أصر التعاون في سياسة  
الطاقة ما بين الدول الاعضاء وتشمل  
العناصر الأساسية لهذه الوكالة مايلي :-

- التعاون ما بين الدول المشتركة في  
الوكالة في تخفيض درجة الاعتماد  
المفرطة على النفط من خلال ترشيد الطاقة  
وتنمية موارد بديلة لها .  
- إنشاء نظام لاستقاء المعلومات المتعلقة  
بالمسوق الدولية للنفط إضافة إلى إجراء  
مشاورات مع شركات النفط

- بالتعاون مع الدول المنتجة للنفط وكذلك  
مع الدول الأخرى المستقلة له بقصد  
تطوير تجارة دولية مستقرة للطاقة إلى  
جانب إدارة رشيدة لها واستخدام موارد

- فشلت المنظمة في التوصل إلى قرار  
جماعي بخصوص تحديد سعر جديد للنفط  
(٢٠ ديسمبر ١٩٧٩ - كاركاس) فرفضت  
السعودية سعرها للنفط الخفيف إلى ٢٤  
دولار للبرميل مع جعله رجعياً ابتداء من ١  
نوفمبر ١٩٧٩ . ورفضت دول أخرى من  
اعضاء المنظمة زيادات أخرى في حدود  
٢٠ دولار للبرميل

- رفعت المملكة العربية السعودية سعر  
النفط الخفيف إلى ٢٦ دولار للبرميل بقرار  
رجعي المفعول يسري من أول يناير  
١٩٨٠ . وأقضت أثرها دول أخرى أعضاء  
في المنظمة برفض زيادات مختلفة (٢٨  
يناير ١٩٨٠) ورفض الطريقة رفعت  
للسعودية إلى ٢٨ دولار بأثر رجعي  
يسري من أول إبريل ١٩٨٠ (١٤ مايو  
١٩٨٠) .

ولقد تحكمت عوامل سياسية واقتصادية  
معقدة في إجمالي إمدادات النفط لمنظمة  
أوبك لمنا يحدد تحليلها في هذا المقال .  
ولكن نود أن نذكر هنا أن إجمالي إمداد  
المنظمة من النفط ظل في الانخفاض  
بصورة مستمرة (وإن كان أكثر من  
احتياجات السوق نظراً لدخول دول أخرى  
للسوق بإنتاجها وكثرة المخزون ومن ثم  
المعروض مع خفض الطلب في كثير من  
الأحيان) . ولقد استمر تفوق العرض على  
الطلب في سوق النفط مما أدى إلى المزيد  
من خفض سعره في الأسواق العالمية حتى  
وصل إلى أقل من ٨ دولارات في يوليو  
١٩٨٦ على الرغم من أن إنتاج الأوبك  
كان حوالي ٢٠ مليون برميل يومياً فقط .  
وفي إعتقادنا أن بداية أزمة ومن ثم  
انهيار دور منظمة أوبك عندما لجأت  
النرويج وبتبعها المملكة المتحدة  
(بريطانيا) بعد ذلك إلى تخفيض سعر  
بقول بحر الشمال مما أجبر نيجيريا -  
وهي عضو في منظمة أوبك ونفطها الخام  
يمثل إلى حد كبير نفط بحر الشمال وإن  
تميز سوق الأخير بقرية من مراكز  
الاستهلاك في أوروبا - على تخفيض  
سعر نفطها ومن هنا تخطفت القروض داخل  
المنظمة ومن ثم انهيار دورها .

إلا أن نجاح منظمة أوبك أخيراً - في  
اجتماعها الأخير في أغسطس ١٩٨٦

# البيرونى ..

مجرد قتالمر تمبر عليها العلوم المختلفة من الحضارات القديمة الى عصر النهضة العلمية فى أوروبا ، بل نقوها وأصلحوا فسادها واستبعدوا الزائف منها ، ثم أضافوا من قرائهم الإسلامية النقية وعقائهم للذكية ، هؤلاء الأعلام انتشرت بينهم الموسوعة ، فكان الواحد منهم فى حد ذاته موسوعة علمية ، هذا على الرغم من احتراسهم لنظام التخصص ، إلا أنهم اطلقوا لعقولهم العنان تسبح فى العلم وتسرح فى مروج المعارف ، على الرغم من قلة ذات اليد أحيانا كثيرة ، ولا عجب أن يحقق هؤلاء الرجال معجزاتهم العلمية التى عليها بنت المدينة الحديثة صرحها ، فهؤلاء الرجال كانوا على درجة عالية من الاخلاص العلمى والاصرار على تلقف المعارف والدأب على تحصيل المعلومات من شتى مصادرها ، وكان الايمان بالله والاسلام حادهم ، تفهمهم التقوى وتمدهم بقوة خارقة تعينهم على التماس فى سبيل العلم واخراج بدائع منه للناس على مر الزمان ، ذلك أن الله هو المصدر الأول والأعلى للعلم ، وقد قال سبحانه «وأتقوا الله ويعلمكم الله» (البقرة/ ٢٨٢) .

ولعل الرواية التالية توضح لنا لحة من هذا الجهر العلمى الصمو : روى ابن عمر ابن الصمام كان يقرأ كتاب المجسطى فى الرياضيات السماوية لبطليموس على استاذة الابهرى فدخل عليهما بعض الفقهاء يوما فقال لهما : ما الذى تقرؤونه ؟ فقال الابهرى : أقصر اية من القرآن وهى قوله تعالى «أنظروا الى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج» (ق/ ٦) ... قانا أقصر كيفية بنائها .

ثم يعلق الفخر الرازى «صاحب مفتاح الغيب» على هذه الرواية فيقول : ولقد صدق الابهرى فيما قال ، فإن كل من كان أكثر توغلا فى بحار مخلوقات الله تعالى ، كان أكثر علما بجلال الله وعظمته .

## العالم

## الموسوعة

الدكتور . كرم السيد عظيم

الأحياء (علم الحياة) نرى من تخصص ليس قط فى علم النبات أو فى علم الحيوان أو فى علم الحشرات أو فى علم الكائنات الدقيقة ، بل نجده بتخصص فى نقطة منه ، فهذا فى البيئة النباتية وذلك فى وظائف أعضاء النبات وثالث فى الخلايا والوراثة ، وكل مثل تلك فى سائر العلوم الحياتية الأخرى .

أما إذا نظرنا الى علماء المسلمين فى عصر الثورة العلمية والنهضة الثقافية فى الأمة الإسلامية خلال القرون الميلادية الوسطى حتى فجر عصر النهضة الأوروبية ، فلننا نجد نظام للموسوعة - هو الغالب على رجالناهم الأعلام - لقد استوعبوا أولا علوم اليونان والأغريق والفرس والهنود وغيرهم ، وضمعوها ، ثم أفرزوا منها بعد ذلك علوما مصبوغة بالهوية الإسلامية .

إذا لم يسمع هؤلاء الأعلام أن يكونوا

بادئ ذى بدء نقول انه لمن المعروف أن العلم الحديث يتخذ مذهب التخصص خطا له ، ويكاد لا يعترف بالعالم الموسوعة ، فقد طغى نظام التخصص العلمى على ظواهر الحياة فيه ، وكلما تقدمت العلوم فرغت عن كل منها فروع ، وظهر فى كل تخصصات ، ويرى فى كل تخصص رجال ، وإنما نسمع بين الفينة والأخرى عن ميلاد تخصص جديد أو إصلاح فرع حديث من العلم واستقلاله عن بقية الفروع الأخرى ، فهناك له معامل ومختبرات وتوقف له ميزانيات .

وقضية التخصص فى أحد الفروع العلمية أمر مفروغ من أهميته وجهورته فى عصرنا الحالى ، فالطلب مثلا لا يحيط به عالم واحد وإنما لغير من الرجال الذين أوفقوا حياتهم عليه بمكف كل منهم على دراسة جانب واحد منه والبحث فى تخصص خاص منه ، نجد متخصصين فى أمراض الجهاز العصبى وآخرين فى أمراض الجهاز الهضمى ، وآخرين فى الجهاز البولى ، وهكذا ...

وفى الفيزياء نرى أيضا من يقضى حياته متخصصا فى البحث فى لون واحد كالجوامد مثلا أو الموائى أو الغازات أو الاشعاعات والنوويات ... الخ ، وفى علم



## البيروني نسبياً :

هو أبو الريحان محمد بن أحمد الخوارزمي، ولد في خوارزم (الآن روسيا) في ٤٤٣ هـ / ١٠٥١ م. جمع بين علوم شتى واثق كل منها وألف فيه ، فكان فيلسوفاً ومؤرخاً وطبيباً وكيميائياً ورياضياً وفلكياً .

نشأ البيروني في خوارزم ودرس فيها علوم النبات على عالم أفرقي ، ثم تركها في حوالي سن العشرين إلى سواحل بحر قزوين حيث تلقى باسناده الثاني أبي سهل عيس المسمعي ، وبعد ذلك طوف البيروني وعاش سنوات كثيرة في فارس والهند ، ودرس فلسفتها بالإضافة إلى الفلسفة الأخرقية .

ينسب البيروني إلى بيرون (الآن باكستان) وكانت له محاورات كثيرة مع ابن سينا ، وقد تأثر بشدة بالرازي حتى ألف عنه كتاباً ، وكتب البيروني حوالي نصف مؤلفاته باللغة العربية ، وقد اشتهر أسلوبه في العربية بشدة للتعبير والإيجاز .

أعمل البيروني في عصره ومن بعد ذلك في المشرق الإسلامي ، ولم يعرف قط في الأندلس ، ولم يترجم إلى اللاتينية في المصور الوسطى ، فلم تعرفه أوروبا إلا في القرن الثالث عشر للهجرى/للتاسع عشر الميلادي ، ولم ترتفع مكانته بين العرب إلا بعد ارتفاعها في الغرب ، وهو عند رويجن (لا مثيل له في الأدب العلمي القديم أو الوسيط في المشرق أو في الغرب) وقد أطلق سارزون على زمانه - أي من منتصف القرن العاشر حتى منتصف القرن الحادي عشر اسم (عصر البيروني) .

ألف البيروني في الرياضيات والفلك والتنجيم والتاريخ والجغرافيا والاجتماع والجيولوجيا والصبغة والطبوعات وغير ذلك من العلوم ، وقد وصف وأقوت الحموى تراثه بأنه «كان يفرق حمل بعير» ومن ثم فالبيروني يعد من أعظم العلماء الموسوعيين في كل العصور ، وقد قدرت مؤلفاته بحوالي ١٨٠ مؤلفاً ما بين كتب ورسالة ومقالة .

## البيروني وحساب المثلثات :

من مؤلفاته في هذا المجال كتاب (استخراج الأوتار في الدائرة بخراس الخط المنحنى الواقع فيها) حدد فيه البيروني طول وتر الدائرة ، وأوجد وتر المثلث فيها ، حدد جيب ١٨° ، وأوضح أوتار الأقواس . ووضع البيروني قاعدة رياضية لحساب طول محيط الأرض ، ونصف قطرها ، سميت «قاعدة البيروني» وهي من - ب - جان

١ - جان

## البيروني والفلك :

من مؤلفاته في علم الفلك (العمل بالاسطرلاب) ، (تقلايد الهيئة) (رسائل متفرقة في الهيئة) ويضم ١١ رسالة مختلفة منها رسالة (اقامة البرهان على الدائرة للوزجاني) ورسالة (كيفية تسطيح الكرة للمساحين) ، وله أيضاً ١٨ مقالة في الفلك وقد وضع لتأليفه علمي في كتابة (الفرس) ومن أهم ما ذكر فيه الكتب التالية :

(التطبيق إلى تحقيق حركة الشمس) ، (تحقيق منازل القمر) ، (الارشاد في أحكام النجوم) ، (امتحان الشمس) ، (رؤية الأهلة) ، (كرة السماء) ، (جولع الموجود لخواطر اليهود في حساب التنجيم) ، و (دوائر السموات في الاسطرلاب) وقد ألف البيروني كتاب (القانون المسعودي في الهيئة والنجوم) هذا فيه نحو مؤلفات بطليموس ، وجعله من مقدمة وثلاثة أجزاء ويشتمل على ١١ مقالة ١٣٥ باباً ، وقيل أنه أعاده إلى السلطان مسعود الغزنوي ، وهو يأتي على ما وصل إليه علم الفلك والهيئة حتى أيام حياته .

## البيروني والطبوعات :

وله في الجيوكيمياء (الجماهر في معرفة الجواهر) ، وحدد البيروني الوزن النوعي (Specific weight) لثمانية عشر معدناً وحجراً . ومن الظاهر التي فسرهما مسعود مياة النافورات والعيون إلى أعلى وتجمع المياه الجوفية في الآبار . وتحدث

البيروني عن الضوء وقال بأن الأشعة تخرج من الجسم المرئي إلى العين .

## البيروني والتاريخ والتقويم :

لقد مكنت الفتحوات الإسلامية العرب في فجر حضارتهم من جمع الوفير من أثنان الثقافات والعلوم من الشرق والغرب . وقد تجلت هذه الحقيقة على يد البيروني وظهرت فيما كتبه عن حضارة الهند ، وخصوصاً في كتابه المشهور (تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة) ، والذي تعلم البيروني من أجل تأليفه اللغة الهندية ، وراح بجوب أنحاء الهند زهاء ٤٠ سنة .

وللبيروني أيضاً كتاب (الأثار الباقية عن القرون الخالية) وهو بمثابة تقويم يبحث في الأعياد عند الأمم .

## البيروني والصبغة :

له مؤلفات منها (كتاب الصبغة في الطب) ويضمن خصائص العقارات المستخلصة من النباتات والأعشاب والحيوانات والمعادن وفي الكتاب فصول عن واجبات وأعمال الصبغة .

## الطلاق يوثر على عقلية الطفل

أوضحت الدكتورة وبلى ستين وهي باحثة في علم نفس الطفل خلال المؤتمر الدولي الحادي عشر الخاص بعلم نفس الطفل الذي عقد مؤخراً في باريس أن الطلاق وأنفصال الوالدين يؤثر بصورة سلبية وإصمه على عقلية الطفل .

وكانت الباحثة قد أجرت منذ نحو ١٥ سنة أبحاثاً حول ١٣١ طفل وطفلة في كاليفورنيا ....

وأشارت الباحثة إن صليمة الانفصال تصيب الأطفال بغيه أمل تؤثر على تنويعهم العقلي والذهني وأشارت إلى أن التفكير يمتلئ من عدم وجود الأب ما بين سنة وثمانية سنوات والآنثا يمتلئ من عقده الاحتقار والخوف من المجهول مما يجعلهم ذوي شخصيات جامدة .

ذلك من افراز عصير المعدة ولكن هناك فرق بين تأثير الطعام وتأثير الخمر على الهضم ، الخمر يزيد من تدفق العصير ولا يؤثر على افراز خمائره التي تساعد على الهضم ، والعصير المفرز من خلال الخمر يعجز عن تحليل وهضم المواد الزلالية كما انه يسبب تهيجا للمعدة .

نفء كاذب في يوم شديد البرودة : هناك اعتقاد خاطيء وضار ايضا : اعتقاد بان تناول المشروبات الكحولية يبعث النفء في الجسم هذا خطأ .. النفء - هنا سطحي وينتج من انسحاب الدم الدافئ من داخل الجسم الى الجلد فيزيد من احمراه .. وترتفع درجة حرارته ولكن سرعان ماتنكمب اليه البرودة من الخارج .. والجسم يفقد جزءا من حرارته من خلال هذه العملية .. بالاضافة الى اضرار الكحول المتعددة .

كأس الخمر وضياح الطريق : توضيح اثار تناول الكحول على قيادة السيارة : (انظر الرسم التوضيحي) .. يحدث تدهورا ملحوظا في المهارة القيادية لدخول الكحول كثيرا في الدم .. فالسائق :

لايستطيع التعامل مع المفاجآت : كيف يكون تصرفه مع قطع من اغنام اعترض طريقه ؟

- هو فاعل للحوادث : يتطوع لعمل حادث او اكثر باراته دون ان يفكر في عاقبة مايفعل لغياب تفكيره الواعي .

- حرص شديد : قد يسير لشده حرصه خلف عربة بطيئة بجرها حصان .. ذلك من خلال ضعف المهارة القيادية مع اختلال تحكمه في عجلة القيادة او من خلال ثقة زائدة بتفطحي - مخطأ من على يمين سيارة - تسير بجواره على الطريق .

- شيء محير : حقا انه لشيء محير السائق بقود السيارة وهو غير مكتمل الوعي الماره في حيره ودهشة كيف سلامة العبور ؟ - لفة غلط : يجتاز السكران الملف من خلال وضع خاطيء والالتزام عنده بحارة معينة يمشي فيها .

- قيادة في منتصف الطريق : رغم تدهور مهارته القيادية ، فانه يقود السيارة في نهج

# كأس الخمر

## وضياح الطريق

للدكتور / عبدالمنعم عبدالقادر الميلادي

هل يساعدك ان يكون قائد الطائرة مخمورا .. وقائد السيارة سكيراً .. وجراح المستشفى ممدنا للخمر .. ومعلم التلميذ يتعاطى الخمر .. حول هذه التساؤلات نقدم تعريفا علميا للخمر وعلاقته بالجهاز الهضمي والعصبي والسلوك العام .

الخمر والجهاز العصبي : تتحكم المراكز العليا للسخ في الجهاز الحركي .. والجهاز الحسي .. ومن خلال تعاطي الكحول .. يضع تقدير المسافات .. وكذلك احجام الاشياء .. ابعاد الزمن .. ويحدث خلل في مركز الاتزان بالمخيخ Cerebellum ويخلل ايضا في الحركات الاتكاسية للعين والاذن الداخلية فوضيع الاتزان .

الخمر والكبد : تؤثر اكسده الخمر داخل خلايا الكبد على الوظائف الدقيقة لهذه الخلايا وعلى العمليات الحيوية التي تجري داخلها وعلى قدرتها للتخلص من المواد الضارة .. كما ان الخمر تؤدي الى تليف الكبد .

الخمر والهضم : ملامسة الخمر لمسطح الفم تسبب تهيجا لافرازات الغدد اللعابية يزيد

الخمر : هو كل شراب يغطي العقل وسمي خمر لانه كالكحمار في تغطية الحاسن .

وجاء تحريم الاسلام للخمر تدريجيا : (فها اثم خبير ومنافع للناس) .. (لاتقربوا الصلاة واتم سكارى) ثم (فاجتنبوه) .

الشمبانيا - الويسكي - البيراني - الكونياك - الفونكا - البيره - هي خمر وان اختلفت مسمايتها وهي تحتوي على كحول ابثلي الكحول يتميز بمرعة من الاغذية المخاطية للجهاز الهضمي ليصل الى نسجة الجسم .

الكحول لجهادا كبيرا لخلايا الكبد وايضا فرصة المعددة وللتهابات الاعصاب الطرفية ، والضعف الجنسي ثم الامان حين يصبح الانسان اميرا الشراب .

الشارع .. مكان المائقين الاصحاء الواعين .

( ياايها الذين امنوا لما الخمر والمير والاصحاب والاغلال رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون ) .. ( المائدة ٩٠ ) .

- الخمر والاصحاب : يفقد الخمر صواب شاربيها ، فيتحرر عقله الباطن وينطلق شعوره الداخلي فيفعل ما لا يدري .. منفذنا نحو شهراته ونزواته .

- خلق السكران : هو سوء الخلق يرتجح .. يهذي الخمر يذهب بكرامته وشرفه .. والخمر يركبه كثير من الانحرافات الخلقية .. والمناخ هنا «اللاوعي» و«اللامبالاة» .

وشمة اشياء اخرى تحدث في غياب مناخ الصحيان .. تزود السيارة بعض الكوارث تزهق ارواح تضيع ممتلكات .. تنفذ اموال ، والسكران اشبه بمن يقلى متطوعا بشياء غالية في بلد من الضياع ..

- سوء تقدير مع عدم تضباط : طريقه غير مستقيم الهوية .

- خطأ في تمييز الالوان : يكون سببا في حضور بعض حوادث الطريق «الزغلة» عند شارب الخمر سببها : تناول الكحول يحرم العين من كوانزيم واحد الذي يلزم لتكوين فيتامين (أ) على شبكة العين .

- خمر وفرامل : في القيادة تضعف الاستجابة السريعة للمفاجآت مما يجعل السائق صعب الاستجابة للطوارئ المفاجي ، ولايستطيع استخدام فرامل السيارة بالكفاءة المطلوبة ولايراعي وجوب حضور مسافة معقولة بينه وبين السيارات الاخرى .

- كمية الكحول بالدم والقيادة (نشرة سلامة الطريق ولاية ميسوري - الولايات المتحدة الأمريكية) .

٠,٠٢ ٪ كحول بالدم : السائق متبسط نوعا ما .

٠,٠٥ ٪ كحول بالدم : قيادة السائق تكون بحذر .

٠,١٠ ٪ كحول بالدم : تتأثر تحكم وسيطرة السائق على المركبة بشدة .

٠,١٥ ٪ كحول بالدم : تتأثر كل حواس السائق من الخمر ويظهر السكر واضحا عليه ..

٠,٤٠ ٪ كحول بالدم : السائق غير واع .. الاغماء محتمل وهو على شفا حافة من الموت .

- شارب الخمر كيف التعرف عليه : تختلف الحالة حسب كمية الكحول - وحالة الشارب .

- من خلال سلوكه غير السوي : كاللهذين .. والهباج .. والتصرفات غير اللائقة مع انبعاث رائحة كحولية من فمه .

- من خلال فحص دمه : لمعرفة وتحديد نسبة الكحول بالدم .. تؤخذ عينه من دم المخالف ويضاف اليها مادة كيميائية للحفاظ ترسل الى المختبر لتحليل .

- من خلال Breath baloom tes فحص زفيره : ينفخ هواء الزفير في بالون (بالون) من المطاط - يفرغ البالون من الهواء ويصل بخار الماء وتحدد نسبة الكحول في بخار الماء .

Drunce identified set حديثا من خلال

اختبار انزايان : يوقف المخالف - ويخرج من سيارته يقف امامه عربة شرطة المرور التي تحمل فيديو ومسجل . يرسم له خط مستقيم على الأرض ويسمح له بالمشي على هذا الخط يرتجح الشارب على يمين ويسار الخط المرسوم وذلك للخلل في جهاز الاتزان بالجسم (المنفيخ - العين - الاذن الداخلية) .

تسجل حركات المخالف وحاله انزائه من خلال فيديو سيارة المرور ونسبه الكحول في الدم مؤشرا الترتجح .

سؤال وسؤال : هل يساعد ان يكون قائد الطائرة مخمورا - قائد السيارة سكريا - جراح المستشفى مدمن الخمر - معلم التلاميذ سكريا ؟

النيس من الافضل ان يوضع شارب الخمر في منطقة «حظر التجول» حتى الافاقة ؟

تبقى كلمة .. حتى لانسحو متأخرين على كارثة تحمل اصابات ، فقد اموال ، تلفيات يجب دراسة البعد الاجتماعي لمسارك قائد السيارة مدمن الخمر مع قياس حجم الازرع البدني عنده لتقديم علاج متكامل لحالته المرضية .. ولكن متى نبدأ ؟

## فيتامين «ب» المركب يعالج اثار التدخين

يجابية الا ان هذا لا يعنى استمرار المدخنين في ممارسة هذه العادة الضارة . من ناحية اخرى يعزز معهد التغذية بنص الجامعة القيام بابحاث تستمر خمس سنوات لمعرفة ما اذا كان تعريض الجسم بجرعات مضاعفة من نفس الفيتامين سيساعد في معالجة سرطان الرحم عند النساء .

اكتت دراسة قام بها الاطباء بمعهد التغذية بجامعة/الباما/ الأمريكية ان تناول جرعات كبيرة من فيتامين ب المركب وحامض الفوليك من شأنها معالجة الاضرار التي يسببها التدخين لانسجة لفرنة ولقتي تؤدي بدورها الى تغير طبيعة الخلايا بها . ولقيت الابحاث التي اجريت نتائج

# زحف الصحراء

مهنس . محمد عبد القادر الفقي

## تعريف زحف الصحراء :

يعرف زحف الصحراء أو التصحر بأنه « التحول في خصائص الأرض، والانهيار طويل الأمد في الانتاج البيولوجي، والتدهور المستمر في التربة، وتحول قطعة أرض طبيعية إلى أرض قاحلة أو شبه قاحلة » .

والتصحر مشكلة عالمية ، فهو يعمل على تقليل قابلية الأرض للانتاج الغذائي ، وخاصة إذا علمنا أن معظم سكان المناطق المعرضة لهذه المشكلة يعتمدون على الزراعة أو الرعي في حياتهم .

## كيف يحدث زحف الصحراء ؟

يحدث زحف الصحراء أساسا بسبب سوء استخدام الإنسان للتربة التي يعيش فيها ، فهو حينما يقوم بالاستغلال الجائر للمراعي والأراضي الزراعية يؤدي عمله هذا إلى إزالة الغطاء الأخضر الذي يحمي سطح الأرض ، ومن ثم تتحول التربة المتماسكة إلى رمال متحركة ، وتصبح المراعي والمناطق الزراعية امتدادا جديدا للصحراء

مشكلة واحدة من هذا الثلاث المدمر ، وهي مشكلة التصحر ، أو كما يطلق البعض أحيانا اصطلاح « Desertification » .

## بين التصحر والتصحر :

من المعروف أن وجود الصحارى في العالم ظاهرة طبيعية ، ولا تكاد تخلو قارة من قارات العالم من الصحراء ، اللهم إلا القارة القطبية الجنوبية « قتراكتيكا » التي يغطيها الجليد برمتها طوال جميع فصول العام . والصحارى قد تكونت نتيجة لتغيرات طبيعية حدثت في نورات الطقس خلال تاريخ الأرض الطويل لم يكن للإنسان دخل بها أو فيها ، أما التصحر الذي نسمع عنه اليوم فإن الأمر بشأنه يختلف ، فهو لا يحدث نتيجة لتغيرات طبيعية في الطقس أو المناخ ، ولكنه - على النقيض من تكوين الصحارى - ينتج كرد فعل من الطبيعة على تدخل الإنسان في شؤونها ، ومحاولته خرق القوانين التي سنّها الله لحفظ الأتزان فيها ، ذلك الأتزان الذي بدونه يتبدل كل شيء ويتغير .

كم هي كثيرة تلك المشاكل التي نعيش منها في عالم اليوم :

حتى الأمس القريب كان الإنسان يعيش في حالة ونام وسلام مع الطبيعة ، لا شيء يعكر صفو العلاقة بينهما .. يضع الفلاح حبوبه في الأرض ، ويعددها بعنايته ورعايته ، ويسدل جهده وعرقه في تسميدها ، ويكافئه المولى - عز وجل - ثمارها وأكلها فكل مجتهد نصيب ، ومن غرس حصدا ، والله لا يضيع أجر من أحسن عملا . غير أن دوام الحال من المحال كما قال القدمون ، والإنسان دائما بطبعه يميل إلى التغيير والتبديل ، يحاول دائما أن يتدخل في النواميس التي سنّها الله لحفظ الحياة على الأرض ، وهو وإن كان يفعل ذلك أملا في التطور والتقدم ، إلا أن جزء عمله هذا يكون خسرانا كبيرا ، وعاقبة وخيمة سيئة .

ما أكثر المشاكل التي نجمت عن هذا التطور المزعوم الذي أدى إلى ازدياد شقاء الإنسان وتعاثه بدلا من جعله يحس بالرفاهية والراحة والأمان ، وفي مقدمة هذه المشاكل : التلوث .. والتصحر .. والاختفاء ، وهي وإن كان ثلثا ، إلا أنها ترتبط ببعضها ارتباطا وثيقا ، فكل مشكلة تؤثر في الأخرى وتتأثر بها ، يؤثر التلوث على التصحر ، كما يؤثر التصحر على التلوث ، وكل ذلك أيضا على علاقة بالتلوث والتصحر بالجفاف ، والذي نعيش به ندرة الأمطار في بعض الأماكن ، حتى لا يكون هناك زرع ولا حراخ ، وإنما الهيم الذي تزره الرياح وتنقله معها من مكان إلى آخر ، كتيل على الخراب والهلاك .

ولا أريد أن أسهب في الحديث عن هذه المشاكل ، ذلك أن الحديث فيها يطول ، كما أن الحديث عنها أيضا ذو شجون ! يؤثر في النفس كرامن الألم والصبر والمرارة ، ولذلك ، فسوف أقصر في حديثي هنا عن

## الحمد من التصحر :

ان افضل وسيلة للحد من زحف الصحراء هي منع حدوث هذه المشكلة ، وقد يبدو ذلك أمرا صعب المنال ، لارتباط التصحر بالتغيرات التي حدثت في المناخ نتيجة للتلوث وإزالة الغابات وعمليات الرعي الجائر ، ومن الجلي أن الدول الصناعية هي المسؤولة عن حدوث التصحر بهذا الشكل المخيف في العصر الحديث ، بسبب كميات النخان الهائلة التي لوثت الجو وقبعت موازين الأتزان الحراري للغلاف الجوي للأرض ، ومن ثم فإن كثيرا من الدول لا تعد مسؤولة عن التصحر الذي يحدث فيها ، ولذلك فإن للتعاون الدولي من أجل مواجهة مشكلة التصحر بعد أمرا هاما يجب السعي بجد لتحقيقه .

ولو أردنا أن نوقف زحف الصحراء ، ونعبد خصوبة الأرض وزراعتها ، ونغيد من المراعي المتوافرة الآفاده الكاملة ، فإن علينا اتباع كافة الوسائل التي تحول دون زحف الرمال ، ومن ذلك :

١ - اعتماد الرعي القدوري بحيث ترعى قطعة أرض في فصل معين وتترك في

التي تزحف بكثبانها الرملية على هذه الأماكن ، وتحولها إلى أرض قاحلة صفراء ، بعد أن كانت مروجها الخضراء تسببت بالأشجار والأعشاب والزهو .  
أما في الأراضي شبه الصحراوية ، فإن الإنسان يستنزف خصوبة التربة في هذه الأراضي ، ويتم ذلك عادة نتيجة لاقصاره على زراعة محصول واحد ، مما يؤدي إلى جعل التربة عرضة للانجراف بفعل الرياح والسيول ، كما أن إزالة الأشجار والأعشاب تسهم أيضا في اتساع عملية التصحر .

ومن الجدير بالذكر ان مواسم الجفاف وقلة المطر تؤدي أيضا إلى عملية التصحر ، ولما كانت أغلب دول شبه الجزيرة العربية تتشابه في ظروفها المناخية والأرضية ، ويتسم مناخها بالجفاف وارتفاع درجة الحرارة والرياح ، فقد تعرضت أراضي هذه الدول عبر تاريخ طويل إلى تدخل غير مئذن من جانب الإنسان ومن قبل حيوانات الرعي التي يمتلكها الكايل والأغنام والماعر ، وقد أدى ذلك إلى أن أصبحت دول شبه الجزيرة العربية تلعن من مشكلة التصحر وزحف الكثبان الرملية على المناطق الزراعية .

## العرب يقاومون التصحر قديما :

منذ قبل بزوغ شمس الإسلام بفترة طويلة استخدم أجدادنا العرب نظاما جيدا لحماية المراعي وندره خطر زحف الصحراء عليها ، ويتلخص هذا النظام في وجود مناطق محمية يقيد فيها رعي الماشية ، أو يمنع دخول الأغنام والماعر إليه ، ويترك هذه المناطق لمدة معينة من الزمن حتى يهصد منها الشئب الذي يستخدم كعلية جافة ، ولا يزال هذا النظام متبعاً إلى وقتنا الحالي في كل من المملكة العربية السعودية والجمهورية السورية ، ويؤدي هذا النظام إلى حماية الكساء الأخضر من الرعي الجائر للأغنام والماشية ، وبالتالي ، تظل النباتات والأعشاب فترة طويلة في الأرض ، تقاوم زحف الرمال عليها .

## الفصل التالي لكى تستعيد الأرض حيويتها .

٢ - تجديد عدد الحيوانات التي ترعى في منطقة ما لأن الرعي الثقيل يجرأ الأرض من النباتات ويتركها عرضة لامتداد الرمال إليها وزحفها عليها .

٣ - الإقلال من استعمال السمدة لان السمدة تزيد من نمو النبات مما يؤدي إلى زيادة حاجته للماء ، وهو أهم مشكلة في المناطق الجافة .

٤ - الامتناع عن قطع الأخشاب والشجيرات لاستخدامها في الوقود .

٥ - التشجير لوقف حركة الرمال .

ولا يفوتنا هنا أن نشير إلى بعض المحاولات التي بذلتها بعض الدول للحد من التصحر ، مثل المملكة العربية السعودية والجزائر ، وتجربة المملكة العربية السعودية جديرة بالإشارة إليها ، فهي تقوم على أساس تسطيع الكثبان الرملية أولا ، ثم رش تراب ملحي عليها ، وزرع أشجار من النوع الذي يحتمل الجفاف ، وفي مناطق كثيرة ، قامت المملكة العربية برش الكثبان الرملية بالاسفلت لمنع زحف الرمال .

## ٤ مليون عملية إجهاض سنويا

طويلة الأجل لإصدار قوانين هي كافة أنحاء العالم يبيع عمليات الإجهاض ويتوضع للدراسة أن أكثر من نصف سكان العالم الآن يعيشون في بلدان تتعرض لإجراء عمليات الإجهاض وزرع سكان العالم يعيشون في بلاد لا تسمح بإجراء عمليات الإجهاض إحصائية صحة المرأة وأكثر الدول التي تعطل إجراء عمليات الإجهاض هي الدول الإسلامية ودول أمريكا اللاتينية وبعض الدول الأفريقية

تجرى في العالم سنويا حوالي ٤ مليون عملية إجهاض منها حوالي ٣٣ مليون عملية مشروعة جاء هذا في دراسة أجراها معهد الآن حتماس بيوبيورك .  
وأوضحت الدراسة أن معدل تعدد عمليات الإجهاض في العالم بلغ فيها عمليات الإجهاض الشريفة بمعدل إلى ٣٧ إلى ٥٥ حالة إجهاض لكل ١٠٠٠ شهيدة في سن الخصوبة وهذا ما لا يوصف بحط

## اكتشافات

# قصة اكتشاف التطعيم للقاية من الجدري

الدكتور . فؤاد عطا الله سليمان

كان لدى عامة الناس في القرن الثامن عشر للميلاد فكرة أن جدري البقر الذي يصيب الإنسان أحياناً يبقى الذي يصاب به مدى الحياة من جدري الإنسان ، كان في بلدة بيركلي الانجليزية طبيب شاب اسمه إدوارد جينر عاش بين عام ١٧٤٩ وعام ١٨٢٣ . جاءت إلى هذا الطبيب فتاة تستشيرها للملاج فسالها عما إذا كانت أصيبت بمرض ما في السابق ويشد ما كانت دهشته حين قالت أجل لقد مرضت بجدري البقر ولكنه كان مبعث ارتياح لي لأنه يقيني من الإصابة بجدري الإنسان . لفت ذلك اهتمام جينر الذي ائكب على

دراسة جدري البقر واتضح له أنه نوعان أحدهما يشبه جدري الإنسان .

في عام ١٧٩٦ أجرى جينر تجربة على صبي يبلغ الثامنة من العمر اسمه جيمس فيبس ، بأن أحدث جرحاً صغيراً في ذراعه ومسحه ببقع من بثور مرض جدري البقر . بعد شهرين أخذ قيحا من بثور ائمنان مصاب بالجدري وأحدث بالصبي نفسه جرحاً صغيراً في ذراعه وأدخل فيه القيح ليتأكد من أن تطعيم الصبي آكبيه مناعة . لم يصب ذلك الصبي بالمرض أبداً . بذلك وضع جينر أسس التطعيم كوسيلة للوقاية من بعض الأمراض .

علمت في العام ذاته (١٧٩٦) الملكة كاترين الكبرى ملكة روسيا في ذلك الحين بهذا الاكتشاف فاستدعت جينر إلى العاصمة الروسية أن ذلك -سان بترزبرج- حيث قام بتطعيمها بجراثيم مرض جدري البقر لوقايتها من الإصابة بجدري الإنسان . وكانت بذلك من أوائل من جرّبوا التطعيم ؟ ولمع نجم جينر وأصبح ذا مركز مرموق وكلمة مسموعة في أوروبا كلها لدرجة أنه أرسل رسالة إلى الامبراطور الفرنسي نابليون بونابرت يرجوه فيه الافراج عن أسير إنجليزي فما كان من نابليون إلا أن قال أطلقوه فلا نستطيع أن نرد لجينر طلباً ..

التكرات البيضاء الليمفية تقضي على الخلايا السرطانية :

الخلايا الليمفية مسؤولة عن الرقابة المناعية للجسم وكل نوع منها يحتوي على ذاكرة مناعية متخصصة لكي يؤدي مهمة معينة . إذا دخل الجسم شيء غريب فأنها تخرج من مكانها لكي تفككه به . هذه الخلايا يمكنها أن تعيش وتتكاثر في مثالب صناعية في أنبوبة الاختبار . إذا كانت بيئة المثالب التي يعيش فيها ملائمة فإن هذه الخلايا يمكنها أن تنقل الخلايا الأخرى الغريبة عنها بما في ذلك الأورام السرطانية .

بعض أنواع الخلايا - ت - الليمفية قاتلة للخلايا يمكن استخلاصها من الدم أو الغدد الليمفية التي تنتجها . رغم أن هذه الخلايا يمكنها أن تنقل خلايا الأورام السرطانية في المزارع في أنابيب الاختبار إلا أنه لا يوجد حتى الآن دليل على أنها تفعل ذلك عند الضرورة في الأشخاص الذين يصابون بالسرطان . لكن تبين أن أحد أنواع هذه الخلايا قد برز دوره الهام ذلك لملاحظة أن الأورام السرطانية تختفي من بعض الأشخاص المصابين به . لقد أوضحت الدراسات أن هذه الخلايا الليمفية تحدث تأثيرها في هؤلاء الأشخاص بإفراز مادة هورمونية تسمى إجمالاً «ليمفوكاينين» - أي منشطة للخلايا الليمفية - هذه المادة تتحد مع سطح غشاء الخلايا الليمفية وتنشطها . أحد هذه الهورمونات هو المسمى (انترولوكين -٢) الذي تفرزه الخلايا - ت - الليمفية إذا وجدت بالجسم أجسام غريبة مثل خلايا الأورام السرطانية . هذا الهورمون يحث الانتماش والنشاط في نوع آخر من خلايا - ت - الليمفية التي تستجيب بالفك والقضاء على الخلايا الغريبة فقط .

في عام ١٩٨٠ لاحظ ستيفين روزنبرج وزملاؤه في المعهد الوطني للسرطان ببريدلاند عثما كانوا يزرعون خلايا ليمفية مأخوذة من أشخاص طبيعيين أو حيوانات سليمة ، أن إضافة مادة الانترولوكين -٢- تسبب هذه الخلايا القدرة على قتل الخلايا السرطانية الموجودة بالمزرعة . لقد ظهر ذلك أن هذا الهورمون قام بعملية تنشيط مجموعة من كرات الدم البيضاء لم تكن لها في البداية القدرة على قتل الخلايا السرطانية . إن الظاهرة الملفتة هي أن هذه الخلايا نشطت بواسطة الليمفوكاينين واكتسبت القدرة على التمييز بين الخلايا السرطانية التي قصبت عليها والخلايا السليمة التي لم تتسبب مع أنها من ذات الشخص أو الحيوان .

وتخيمه غير الكامل في القولون - أدت إلى إضافة الإزيم إلى اللبن إلى نقص ملحوظ في محتوى هواء الزفير من الأيدروجين مع اختفاء الاعراض المصاحبة لسر الهضم .

في بحث آخر أوضح الباحثون أن هؤلاء الأشخاص يمكنهم هضم اللاكتوز الموجود في اللبن الزبادي بدرجة أفضل من اللبن الطازج . أجريت تجربة على عشرة أشخاص يعثون من عسر هضم اللبن الطازج . أعطاهم الباحثون ١٨ جرام من سكر اللاكتوز مع اللبن الزبادي فلاحظوا قلة مقدار الأيدروجين في هواء الزفير عند مقارنته لما يخرج منه عند تناول نفس المقدار من اللاكتوز منفردا .

(إن تفسير ذلك تبين بعد أخذ عينات من محتويات أمعاء هؤلاء المتطوعين الذين تناولوا اللبن الزبادي أنها يوجد بها قدر كبير من خميرة اللاكتيز مما يدل على أن هذا الإزيم موجود بوفرة في اللبن الزبادي وأن قدر كبيراً منه يمر من خلال المعدة دون تلف . إنه يصل إلى الأمعاء حيث تتم عملية هضم سكر اللبن . كذلك توجد أفراس تحوى بكتيريا محفظة من نوع لاكتوباسيلاس بلجاريكاس الذي يستخدم في صناعة اللبن الزبادي . الأفضل طبعاً أن نتناول مع اللبن الطازج القليل من اللبن الزبادي .

جلوكوز . إن هذا الإزيم يكون موجوداً بكميات كبيرة في أمعاء الأطفال عند الولادة لكي يهضم لبن الأم ، لكن تركيزه في الأمعاء يقل تدريجياً مع زيادة العمر . هذا الإزيم يستمر وجوده بقر كاف في أمعاء البالغين من الأوروبيين وسكان أمريكا الشمالية .

في حالة الأشخاص الذين ينقصهم هذا الإزيم يبقى لاكتوز اللبن في الأمعاء دون هضم أو امتصاص ونهاجمه البكتيريا المعوية فيتخمر . ويؤدي ذلك إلى تجمع الغازات وحدوث تقلصات في الأمعاء والإسهال . أن أحد الغازات المنبعثة هو الأيدروجين الذي يسبب الإنتفاخ .

لقد قام جورج روساد وزملاؤه في معهد التغذية بالمكسيك وكذلك بالولايات المتحدة بإجراء بحث أوضح أنه يمكن التغلب على هذه النقص بإضافة مستحضر مستخلص من الخميرة يسمى (لاكتيز) «أي معاون هضم اللبن Lactat وهو أسم تجاري للإزيم اللاكتيز» إلى اللبن قبل تناوله مباشرة . لأجل ذلك أعطى الباحثون بعض الأشخاص الذين يعانون من عسر هضم عند تناول اللبن الطازج في مدينة ميكسيكو . ٣٣٦٠ من لبن البقر أضيف إليه جرام من إزيم اللاكتيز قبل تناوله مباشرة . ثم قام الباحثون بتقدير ما يحتويه هواء الزفير من الأيدروجين - وهو مقياس لدرجة تخمر اللاكتوز وزياته دليل على عدم هضمه

يبقى السؤال هو - هل تكتسب هذه الخلايا القدرة على التمييز بين الخلايا السليمة والخلايا السرطانية في الإنسان أو الحيوان الحي ؟ من خلال سلسلة من التجارب التي ظهرت في مجلة ساينس عام ١٩٨٤ أوضح روزنبرج وزملاؤه أن الخلايا -ت- الليمفية للشعلة إذا حقنت في فئران بها أورام سرطانية منتشرة في الرئتين ، أخفقت هذه الأورام . كذلك تبين أن حقن مرمون اللوكانيين مع هذه الخلايا الليمفية النشطة أعطى نتائج مشابهة .

في سلسلة جديدة من البحوث وجد روزنبرج وزملاؤه أنهم إذا حقنوا الأنترلوكين في بطن الفئران فإن الخلايا الليمفية -ت- الموجودة في الطحال والدغد التيموسية تنشط وصاحب ذلك ضموراً واختفاء أورام الرئة والجلد السرطانية . وأمكن الباحثون مشاهدة الخلايا الليمفية النشطة في داخل الأورام السرطانية المنحلة مما يثبت أن الأنترلوكين ٢- ينشط الخلايا الليمفية الموجودة داخل الأورام لكي تصبح خلايا قاتلة مدمرة . لقد أمكن حالياً تخليق هذه الهرمونات بواسطة بكتيريا القولون مع استخدام الهندسة البيولوجية ومازالت التجارب تجرى على بعض الحالات المعيوس من شفاها في بعض الأشخاص وهي تيمر بالنجاح ومازالت الدراسات مبدئية .

إزيم اللاكتيز يساعدك على هضم اللبن :

معظم البالغين في جميع أنحاء العالم وعلى الأخص في منطقة الشرق الأوسط يعانون من عسر الهضم عند تناول اللبن الطازج . إنهم يفضلون تناول اللبن الزبادي . يرجع ذلك لعدم وجود إزيم اللاكتيز في الأمعاء الدقيقة ، وهذا الإزيم يهضم سكر اللبن (اللاكتوز) ويحمله إلى سكريات أحادية هي الجلوكوز ، والجالاكتوز ويتحول الأخير في الكبد إلى

## مؤتمر عالمي للحفاظ على البيئة

وطالب العلماء في هذا المؤتمر بحظر صيد الفيل في دول أفريقيا بغرض تصدير ثديها إلى الخارج لتحويلها إلى تماثيل وحلى بعد أن صدرت أفريقيا في العام الماضي فقط حوالي ٦٠ ألف ناب إلى دول آسيا .

عقد مؤخرًا في نيويورك تحت اشراف الهيئة العالمية للحفاظ على البيئة مؤتمرا بعنوان وسائل الحفاظ على البيئة حتى عام ٢١٠٠ يشارك فيه العديد من خبراء الغرب لمناقشة الاحتياجات المتغيرة للحفاظ على البيئة .

# حياة الحرباء

الدكتور محمد رشاد الطوبى  
الاستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

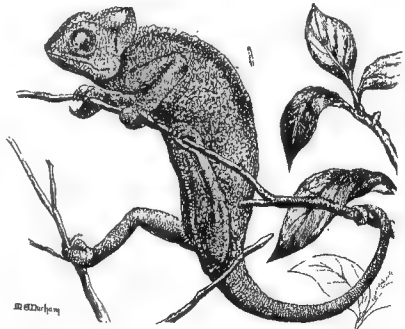
وقد وصفت تلك العملية بأنها تلوّن وقلى (Protective Coloration) لأنها تؤدى إلى إخفاء الحيوان عن الأنظار بين مكونات التربة التى تهبط عليها ، وبذلك يصبح من غير المستطاع تمييزها بسهولة عما يحيط بها .  
ومع أن الحرباء تنتمى إلى رتبة الفطاعات إلا أن شكلها يختلف كل الاختلاف عن بقية الفطاعات المعروفة مما يؤدى إلى سهولة التعرف عليها ، فجسمها مضغوط من جانب إلى آخر ، كما أن لها ظهرا مقوسا يجعلها تظهر وكأنها عجوزا شمطاء ، ورأسها هرمى الشكل وله زوايا واضحة (شكل ١) .

وعين الحرباء كبيرة الحجم كروية الشكل ويفعلها جفن غليظ محبب ، وهى قادرة على تحريك كل عين من عينها على انفراد في مختلف الاتجاهات ، فتمتطيع مثلا أن تنظر بعينيها اليمن إلى الأمام وبينيها اليسرى إلى الخلف ، أو تنظر بعينيها اليمن إلى اعلا وبينيها اليسرى إلى اسفل وهكذا ، وذلك خاصية فريدة فى نوعها تجعلها قادرة على إدراك كل مايحيط بها فى بيئتها الطبيعية دون أن تتحرك من موضعها ، وخلف العين لا توجد فتحة الأذن لأنها تفتنى تماما تحد جلد الرأس ، والرأس مغطى بدرنات قرنية أكبر حجما من القشور الدقيقة التى تغطى

إذا تغير لون الاجزاء النباتية التى تعيش عليها إلى اللون الرمادى كما يحدث عادة فى فصل للخريف تغير لون الحرباء أيضا إلى مثل هذا اللون حتى لتصبح وكأنها قطعة من تلك الاجزاء ، أما إذا هبطت إلى سطح الأرض وهو ما يحدث فى موسم التكاثر عند وضع البيض فسرعان مايتغير لونها إلى اللون الأصفر أو الرمادى أو البنى تبعاً للون الأرض التى تهبط عليها ..

تعتبر الحرباء من أكثر الحيوانات قدرة على تغيير لونها ، وقد ضمنت بها الأمثال فى هذا المجال ، فيقال مثلا لمن لا يثبت على رأى واحد أو مبدأ واحد إنه «يتلون -تلون للحرباء» وذلك لأن للحرباء شهرة فائقة فى عمليات التلون ، والمعروف أنها تعيش عادة على الأشجار وبين فروعها المتشابهة ، لأنها من الحيوانات الشجرية ، يكون لونها عندئذ فى لون أوراق الشجر ، أى تكون خضراء اللون ،

شكل ١ - منظر جانبي للحرباء الشائعة

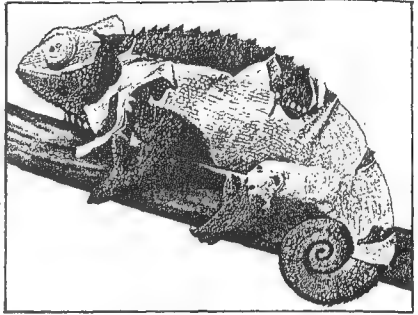


من الشرق



فروع الأشجار ، ولها طريقة فذة في صيد تلك الحشرات ، فهي تبقى على النوامل ساكنة في موقعها لا تبدى حراكا على الإطلاق ، فإذا اقتربت منها إحدى تلك الحشرات فإنها تدفع بلسانها الطويل - الذى يقرب طوله من طول الجسم - تدفعه الى خارج الفم في مرعة فائقة وكأنه فذيفة صاروخية ، وهو ينتهى بجرء منتفخ يفرز مادة لزجة (شكل ٣ أ) .

وما أن يصل طرف هذا اللسان الى جسم الحشرة حتى يلتصق به التصاقا قويا ، وتقوم الحرياء عنئذ بسحب لسانها الطويل الى داخل الفم بسرعة كبيرة حتى تلتهم تلك الفريسة التى ساقها لها الاقدار (شكل ٤)



شكل ٢ - عملية «الانسلاخ» فى الحرياء

والحرياء منها الذكور ومنها الاناث . ويمتاز الذكر عن الانثى بوجود «مهماز قديمى» (Tarsal Spur) فى الرجل الخلفية ، ولا يوجد مثل هذا المهماز فى رجل الانثى او انه يكون ضئيلا للغاية ، وفى موسم التكاثر يتم التزاوج بين الذكر والانثى فوق الأشجار التى يعيشان عليها ، وبعد يومين أو ثلاثة أيام فى حدوث

مسلو لطول الرأس والذئع معا او القصر منهما قليلا .

وتتغذى الحرياء على الذباب والحشرات الصغيرة التى تنتشر على

الجسم والتى تشبه الحبيبات الى درجة كبيرة .

وكما هى للقاعدة العامة فى رتبة الغطاءات أو السحالي فإن الحرياء تغير الطبقة الخارجيه من الجلد وهى التى تحوى على تلك القشور القرنية من أن الى آخر فى «عملية الانسلاخ» ويتم هذا الانسلاخ فى عدة قطع منفصلة (شكل ٢) .

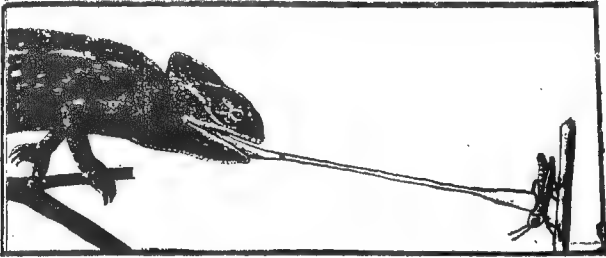
شكل ٣ - أ - لسان الحرياء خارجا من الفم وفى نهايته الجزء المنتفخ



ب - يد الحرياء القابضة



وللحرياء زوجان من الأرجل الطويلة خماسية الأصابع ، وقد تحولت تلك الأرجل (الامامية والخلفية) تحورا دقيقا للقبض على فروع الأشجار ، اذ توجد الأصابع فى كل من اليد والقدم فى مجموعتين متقابلتين ، وتتكون المجموعة الأولى من ثلاثة أصابع يحيط بهاغشاء جلدى ، والمجموعة الثانية من أصبعين يحيط بهما غشاء آخر ، وينتج عن ذلك «عضوا قابض (Clasping Organ)» تمكنك به الحرياء فروع الأشجار التى تعيش عليها (شكل ١ ، ٣ ب) ، كما يستخدم الذئب ايضا كمضرب قابض تستخدمه فى نفس الغرض السابق ، وهو



شكل ٤ - الحرياء أثناء صيدها إحدى الحشرات

مصر ، فهي تعيش في الصحراء الغربية في المناطق التي تنمو بها النباتات من مريوط إلى مرسى مطروح ، ويمتد انتشارها داخليا إلى وادي النطرون حيث توجد في أعداد كبيرة ، كما تنتشر في الصحراء الشرقية من القاهرة إلى فلسطين ، فتوجد في صحراء مصر الجديدة والصالحية وفاقوس والقنطرة ولقدردان والإسماعيلية والسويس وحيون ومومي وشمال سيناء .

العظمى منها في أفريقيا وجزيرة مدغشقر ، ويوجد منها في مصر نوعان هما :

الحرياء الشائعة (Chamaeleon Chamaeleon)  
الحرياء الأفريقية (Chamaeleon Africanus)

والحرياء الشائعة أكثرهما انتشارا في

الدوايح تهبط الأتني إلى الأرض ، وهناك تبدأ في عمل حفرة صغيرة تضع البيض بداخلها ثم تغطيها بالتراب ، وهي تضع ما يقرب من ثلاثين بيضة ، وهو صغير الحجم بيضي الشكل تماما ، ويبقى داخل تلك الحفرة حتى يتم فقسه ، وهناك أيضا من الحرياء ما تلد صغارها أحياء .

وتحتوي «فسيلة الحرياء» على ما يقرب من مائتين نوعا تعيش الأغلبية

## حالة القلب خلال عشر ثوان فقط

النتائج على شاشة واضحة بدلا من الرسومات البيانية على شرائط من الورق .

ويحتوي الجهاز على كومبيوتر يحل اشارات المخطط فورا بحيث يمكن للطبيب معرفة حالة القلب خلال عشر ثوان فقط .

أنتجت إحدى الشركات الألمانية جهاز هواس قلب صغير لا يتعدى حجم الكتاب يمكن للطبيب حمله معه في تنقلاته بسهولة .

ويتميز الجهاز الجديد الذي يعمل بالبطارية بدقة والمرعة الفائقة في اظهار

## اللوحات والتحف الأثرية يمكن شراؤها بالتليفون

الشراء عبر التليفزيون هو أحدث وسائل البيع والشراء والمجارة ويتم ذلك في عدة شركات تليفزيونية في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يتوقف الأرباح فجأة ويعلن المذيع عن البضائع التي تباع أحيانا مثل النقود واللوحات الأثرية بالإضافة إلى السلع الاستهلاكية ويجري عقد جميع الصفقات عن طريق التليفون وقد أثبتت تلك الوسيلة فاعليتها الشديدة وسجلت رقما قياسيا في المبيعات



بواسطة طاقة تستطيع تجزئتهم إلى مكوناتهم الأساسية - «كوارك» و«جلونسز» . وستكون نتيجة ذلك خليط من الكواركز والجلونز (جزيئات أولية تتكون منها المادة في الكون) ، أي كما يعتقد العلماء أنها نفس الحالة التي كان عليها الكون في بداية نشأته . وبعد أن تتلاشى أثار الاصطدام من المفروض أن تتجمع في جزيئات ، والتي يتكون منها عالما .

وفي الكون الذي نعرفه ، فإن الجزيئات التي تكون نواة جميع الذرات ، يعتقد العلماء أنها تتكون من الكواركز والجلونز . والأخيرة لا تقوم فقط بدور الصمغ الذي يلمص الكواركز ببعضها داخل جزيئات النواة ، ولكن من المعتقد أنها تربط جزيئات النواة نفسها . وفي العادة فليس للكواركز

● ● العلماء يحاولون تمثيل عملية ولادة الكون ؟ ● ● تلوث البيئة يهدد باخطار مخيفة ● ● ليس نهر الراين وحده الذي يتعرض للتسمم ● ● انقضاء الشخصية .. هل هو مرض معد ؟ ابو القاسم الزهراوي .. رائد علم الجراحة ●

أحمد والى

بلادهم . فيوجد مجموعة كبيرة من علماء الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة والمانيا الغربية ، بالإضافة إلى علماء من يوغوسلافيا وبولندا والهند وإسرائيل ، وجميع دول أوروبا الغربية .

ويشارك جميع العلماء معا في محاولة تحطيم نواة ذرية مركبة من البروتونات والنيوترونات

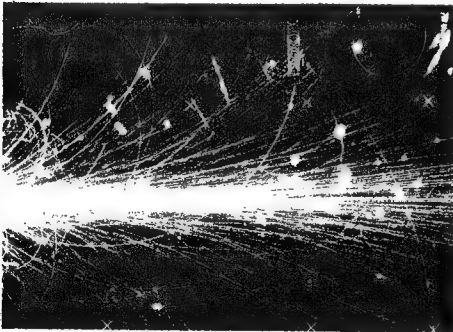
إلى تكوين الكون من ١٠ إلى ١٨ بلون سنة مضت . وقد نجح العلماء في التجارب الميدانية التي جرت بمركز سيرن إلى تحقيق أعلى تضامات الطاقة تحققت حتى الآن . وفي مركز سيرن لأبحاث الطاقة الطبيعية اجتمع أكثر من ٣٠٠ عالم من ١٨ دولة مختلفة متجاهلين المذاهب والنظم السياسية تماما والاختلافات والمشاكل والمنازعات الدائرين

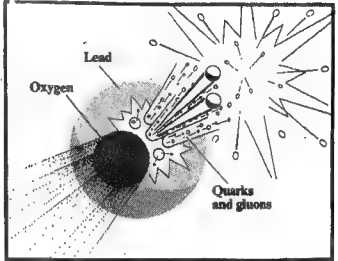
● العلماء يحاولون تمثيل عملية ولادة الكون ؟

حتى يستطيع العلماء التأكد من كيفية نشأة الكون يقومون الآن بسلسلة من التجارب بمركز سيرن الأوروبي لأبحاث الطاقة الطبيعية بجنيف بسويسرا . ويأمل العلماء عن طريق إحداث أكبر تضامات للجزيئات الذرية جرت على الإطلاق في المعامل أن يخلقوا نفس الظروف التي حدثت في الماضي المورغل في القدم عندما حدث الانفجار العساق الذي أدى إلى ولادة الكون قبل تكون مادة الكون التي نعرفها في الوقت الحاضر .

ولو نجحت هذه التجارب ، فسيمكنهم مشاهدة الطريقة التي تطورت بها المواد البدائية إلى أجسام سماوية بالصورة التي نعرفها بها الآن . وستشمل التجارب إعادة تمثيل التحول الدرامي الذي حدث في جزء من الثانية بعد الانفجار العساق ، والذي يعتقد معظم العلماء أنه أدى

- تتأثر الجزيئات أثناء التجارب التي تجرى في مركز سيرن لأبحاث الطاقة الطبيعية في جنيف بسويسرا .





- عملية فصل الكوارك والجلونز

الطاقة الطبيعية يستلزم مراحل متعددة وشاقة من الاستعدادات : ولكن تعاون العلماء وتبادل الخبرات المختلفة ، أدى إلى تزايل الكثير من العقبات . ومع استمرار التجارب ، فمن المتوقع التوصل إلى نتائج ايجابية في المستقبل القريب .

«الهيبرلادترين»

### ● تلوث البيئة يهدد بأخطار مخيفة

وتحول النهر الذى كان مرتبطا بخيالات الشعراء وبأساطير وأقاويص السحب القديمة والحديثة إلى نهر الموت . وقد صرح جميع خبراء البيئة ، أن كارثة تسمم نهر الراين تزيد فى خطورتها عدة مرات كارثة تسرب الانبعاثات النووية من مفاعل تشيرنوبل للنوى بالاتحاد السوفيتي . وقد صرح وزير البيئة الفرنسى الآن كارينون ، أن ماحث للراين يعتبر كارثة بيئية ، وسوف يحتاج الأمر لسنوات عديدة حتى يمكن التغلب جزئيا على التلوث القاتل الذى أصاب النهر .

وبطول ٢٥٠ ميل تقريبا ، من مدينة بازل بسويسرا وحتى مدينة ميوز بالمانيا الغربية ، فإن النهر كان شاملا . فترقيا ، فإن جميع الاحياء المائية بالنهر قد قضى عليها نهائيا ، وقد قدر خبراء البيئة ، ان حوالي نصف مليون سمكة قد لقيت مصرعها بتأثير تسمم النهر ، بما فى ذلك ١٥٠ ألف ثعبان سمك . وقد تكونت أكادس السمك الميت على ضفاف النهر ، بينما كانت بقعة السموم الحمراء الضخمة القائمة تتحرك مع اتجاه مياه النهر عبر فرنسا وغرب ألمانيا فى طريقها إلى هولندا حاملة معها المرات والدمار لبقية احياء النهر المائية .

وقد أيقظت الكارثة الراهية حكومات الدول الغربية من سباتها العميق . ولعدة سنوات مضت ، فإن أعضاء دول السوق الأوروبية المشتركة كانوا

نهر الراين بشواطئه الخضراء والقلاع القديمة الاسطورية التى تعلل عليه من فوق الهضاب والمرتفعات الخضراء ، أصبح كل ذلك جزء من الماضى البعيد . فالنهرس أرغمه قدره على المرور فى قلب أوروبا الغربية الصناعى . ومياه النهر الصافية أصبحت أكثر مياه العالم تلوثا . فملأت المصانع العملاقة المنتشرة على جانبيه تطلق إلى مياهه يوميا مئات الاطنان من المخلفات السامة . ولكى تكتمل جناية النهر الحوز تفتت على مياهه المريرة ٣٠ طنا من المركبات الكيميائية السامة تسربت من مصانع شركة ماننوز لصناعة المعقارات الدوائية بالقرب من مدينة بازل بسويسرا . وبعد ذلك بغرة قصيرة ، ونتيجة لحادث آخر ضمرت النهر سموم تسربت من مصنع آخر . وبذلك تم قتل واحدا من أجمل انهار العالم .

ذرات بنواة كبيرة . وحتى الآن ، فإن الأكسوجين هو الذى جرى تصعيده إلى طاقة مرتفعة . ونواة الأكسوجين تتكون من ٨ بروتونات و ٨ نيوترونات . ويتم تصعيده قوة لنواة حتى تصل طاقة كل جزيء إلى ٦٠٠ مليون فولت الكترونى . وبذلك تصبح الطاقة الكلية للنواة

٢٠٠ × ١٦ = ٣٢٠٠ بليون فولت الكترونى . وبعد ذلك يجرى إطلاق شعاع للنواة على هدف من الرصاص ، والذي تحوى نواته على أكثر من ٢٠٠ جزيء أو مواد أخرى . ولو كانت الاصطدامات قوية بما فيه الكفاية ، فمن المتوقع ان يؤدى ذلك إلى انشلاء بسرعة على نواة جزيئات كلا من الأكسوجين والهلف الرصاص ، وتكون بلازما كوارك - جلون . والمفروض ان تتحد الكوارك والجلونز مباشرة لتكوين جزيئات والاعداد لامل هذه التجارب الفريدة بمركز سيرن لاجتاث

والجلونز حياة مستقلة بنفسها . فحتى الآن لم ينتج من التجارب العملية كواركز أو جلونز حرة مستقلة . ومع ذلك فيبدو ان الكواركز تقدر على التشارك بحرية داخل جزيء النواة .

ومن المعتقد أنه تحت الضغوط والحرارة الرهيبة التى وجدت لمدة جزء من الثانية بعد الانفجار الهائل الذى حدث عند مولد الكون ، فإن الكون كله كان مكونا كائىة من «كواركز» و«جلونز» تتحرك بحرية كاملة . وبعد ذلك إتحدت مع بعضها لتكوين البروتونز والنيوترونات والمكونات الأخرى لعالمنا الحالي ، مما أدى بعد ذلك إلى تكوين الكواكب والنجوم والمجرات .

وللتجارب التى تجرى فى مركز سيرن بجنيف فى سويسرا تتكون من تكتيف سرعة نواة ذرات كبيرة نسبيا إلى معدلات عالية الطاقة ، ثم يجرى دفعها للاصطدام بهدف تكوين من

في أوروبا الغربية . وفي مدينة ليدراك بالمانيا الغربية شاهد رجال البوليس النيران المشتعلة على الجانب السويسري . وما زاد الامر خطورة ان المسمولين السويسريين لم يقوموا بانقاذ اجزاءات احاسنة فور وقوع الحادث .

وكان التسعم الكيماوي للنهر من الخطورة بحيث يستلزم اعادة النهر للحياة سنوات طويلة من الجهد الشاق . ويقول والتر هيرمان رئيس البوليس النهري في مدينة بازيل : ان ما حدث للحياة البحرية في النهر كان اشد من أي كابوس رعب يمكنه زلزلة كيان الانسان . فإن اطلاق من السمك الميت كانت تغطي سطح الماء . وقد لحقت الضربة القاصمة بشاهين السمك لانها تعيش بالقرب من قاع النهر مما ادى الى تشبعها بجزيئات كبيرة من الزئبق . ولحسن الحظ فإن بعض اشواخ الحيوانات المائية قد تم إنقاذها بسبب غلق القاطر المقامة على النهر قبل ان تصل إليها المسود الكيماوية السامة . وإن كان ذلك الامر

مخازن للشركة والمحترقة على مختلف المواد الكيماوية تحت عنيا محاربة سامة واسعة في سماء المنطقة . وكانت المحاربة تتكون من مواد سامة من نفس رتبة الغازات السامة التي أنتجت أثناء الحرب العالمية الثانية . والخطر من ذلك ، ان الخليط الكيماوي الذي كان موجودا بالمخزن أثناء الحريق كان يتكون من مضادات حشرية ونيابتية ، بما في ذلك « إيثيل - بارالين » وهي مادة شديدة الخطورة بحيث تقتل أي شخص يصاب بها .

### لوس نهر الراين وحده الذي يتعرض للتسمم

وكذلك ، فإن ١٢ طن متري من مادة « إيثوكسيثيل » الشديدة الخطورة ، بالإضافة إلى ١,٩ طن من الزئبق الثقلي ، إسمابت جميعها إلى مياه نهر الراين أحد الموارد الرئيسية لمياه الشرب



أطلقان الاسماك التي تلتك بها المواد الكيماوية السامة .

بالاجراءات التي اتخذت ، وهي فرنسا وبريطانيا والمانيا الغربية ولندنبرك .

وكارثة ساندوز التي حدثت نتيجة حدوث حريق في احد

يحاولون عن طريق الابحاث المؤنشرات وضع قواصد وأساليب لمكافحة الأمطار الحمضية التي قضت على مساحات واسعة من غابات أوروبا الشرقية والغربية . ولكن ، كانت هذه المبادرات تصطبغ دائما وتتوقف أمام مصالح الاحتكارات الصناعية القوية النفوذ والسلطان . او حتى القرارات والتوصيات المحدودة التي كانت تتخذ من وقت لآخر ، كانت لايجرى تنفيذها الا في حدود ضيقة للغاية .

رجال البوليس يطاردون بغراظهم المياه النصار حماية البيئة بألمانيا الغربية .



وبعد حادث التسعم السابق في سيفيسو بإيطاليا في سنة ١٩٧٦ أنفذت اجراءات صارمة تتعلق بالتعامل مع المواد الكيماوية الخطرة . ولكن ، كما صرح الدكتور كلينتون ديفيز المسئول عن حماية البيئة بالصوم الاوربية المشتركة ، فإن أربع نول فقط التزمت الى حد ما



ناتجا عن عوامل بيئية مباشرة ومن التفاعلات في العلاقات بين الناس ، وقد تخلى معظم الباحثين في هذا المرض الآن عن هذا الاعتقاد ، كما نخلوا أيضا عن الظن بأن المرض وراثي . وذلك بعد دراسة حالات عدة توالم يعانون من المرض . ذلك أنه إذا كان وراثيا بصورة كلية لاصيب بالمرض كل توأم أصيب به أخوه أو أخته التوأم . ولكن ثبت أن أقل من نصف هؤلاء التوأم يصابون بالمرض . ومع ذلك فيبدو أن هذا المرض أكثر شيوعا في أسر معينة مما يعني وجود صلة وراثية واضحة فيما يتعلق بالاصابة به . وهو ما فتح باب الجدل والمساجلات بين العديد من الأطباء .

وقد لاحظ الدكتور تيموثي كرو رئيس قسم علم النفس في مركز الأبحاث بلندن أن إصابة التوأم الثاني في الأسر التي يصاب فيها أحد التوأمين بالشيزوفرينيا تحدث عادة بعد ستة أشهر من إصابة التوأم الأول . ويشير ذلك إلى وجود عامل معد فعال ، وربما يكون فيروسا بطيئ المفعول ، كما أن هناك دلائل أخرى ، منها احتمال إصابة الأخوة الذكور للأطفال المصابين بالمرض أكبر من احتمال إصابة أخواتهم الطفلات المصابات بالشيزوفرينيا أكبر من احتمال إصابة إخوتهم الذكور . ويقول الدكتور كرو أن السبب في ذلك يرجع إلى أن الأخوة الذكور قد يشتركون في غرفة نوم واحدة . وكذلك الأخوات الأناث ، مما يجعل الأخوة

مباشرا ، فمن المتوقع خلال السنوات القادمة أن يظهر تأثير هذه للكارثة على مختلف الشعوب التي تعيش على جانبي النهر . وبحذر خبراء البيئة من خطورة التلوث على مستقبل الجنس البشري . فليس نهر الراين وحده هو الذي يجري تسميمه ، ولكن فإن نفس الشيء يحدث لبقية انهار أوروبا ومختلف دول العالم ، حيث حتى الآن لاتزال المصانع تلقى بمخلفاتها السامة في الأنهار . « نيوزيك »

#### انقسام الشخصية .. هل هو مرض معد ؟

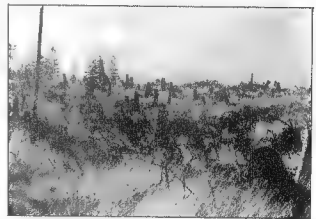
انقسام الشخصية «الشيزوفرينيا» مرض شائع منذ زمن بعيد ، ولكن في سنوات ما بعد الحرب العالمية الثانية وحتى الآن زادت نسبة الذين يعانون منه إلى درجة كبيرة . وفي بريطانيا وفي كثير من دول العالم وخاصة الولايات المتحدة يعاني من ذلك المرض نسبة كبيرة من السكان . وبالرغم من أن هناك في الوقت الحاضر عقاير فعالة تستطيع المساعدة على المرضى ، بحيث لا يستلزم الأمر أن يقضى المرضى وقتا طويلا في المستشفى إلا أنه ما يزال يعد مرضا منهكا على درجة كبيرة من الخطورة . وفي الماضي كان من المعتقد أنه يرتبط بعوامل إجتماعية أساسية . أي أنه اعتبر مرضا



لأحد الخبراء بالملايس والاكثة التي تحمي من الغازات السامة يفتح مخازن شركة ساندوز بعد إطفاء الحريق .

يعتبر مؤقلا لأنه من الممكن أن تسترب المواد السامة إلى بقية أجزاء النهر مع مرور الأيام . وحذر العلماء من الضرر الملاحق الذي سوف يحق بنهر الراين . فإن المواد الكيميائية السامة من الممكن أن تحدث ضرر بالغا بالكائنات الدقيقة ، مثل البلانكتون ، وذلك بدوره سيهرم من الغذاء يرقعات المشرات والحيوانات اللافقية مثل براغيث الماء . وكذلك الجبري والسذى بدأ يسوت بكومات كبيرة . وسوف يؤثر تسمم النهر على المدى القريب على الحياة البرية والطيور التي تعيش في المنطقة . أي أن كارثة تسميم النهرى ولتي بدأت قبل حدث ساندوز بسنوات طويلة ، ستؤثر تأثيرا جديدا على البيئة ، وستزداد سوءا مع مرور الزمن . أما بالنسبة للحياة آدمية ، فعلى الرغم من أن الفطر ليس

غاية قتلها الامطار الحمضية بألمانيا الغربية .



ميلادية ويقول ابن سينا ان الزهراوى كان طبيباً فاضلاً خبيراً بالأوبئة المفردة والمركبة جيد العلاج وله تصانيف مشهورة فى مهنة الطب منها كتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) وهو أكبر تصانيفه وأشهرها وهو كامل شامل فى موضوعه .

ويذكر الحميدى عن الزهراوى فيقول : أنه من أهل الفضل والدين والعلم وعلمه الذى نبع فيه هو علم الطب وله فيه كتاب كبير مشهور كثير الفائدة ويقول ابو محمد على بن احمد (ابن حزم القرطبي عن كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف) لأن قلنا انه لم يؤلف كتاب فى الطب اجمع منه للقول وفعل فى الطبائع والجبر لنصدق وقد مات بالاندلس .

وكتاب التصريف يعتبر بحق موسوعة طبية شاملة وقد ترجم الى اللاتينية وكثر اعتماد الناس عليه فى العصور الوسطى . وهو كتاب شامل عن الطب فى كافة فروع بحيث لا يحتاج للذى يستعين به الى غيره من الكتب . ويشتمل الكتاب على ثلاثين موضوعاً يتناول اولها الامزجة والأوبئة المركبة والتدريج ، ويتناول الموضوع الثانى الأمراض وأعراضها وكيفية علاجها . وتتناول بقية المقالات المواد الطبية وإعداد الأدوية واستعمالها والأقراص والأدوية والصلصات إلا ان أشهر فصول الكتاب المقالة الثلاثون عن الجراحة .

ومرعا ما ذاعت شهرته كتب الجراحة فى العالم الاسلامى وقام بترجمة الكتاب الى اللاتينية

غيرهم : فإذا ثبت ذلك بمزيد من الأدلة سوف يكون مرض الشيزوفرينيا يشبه أمراض السمل وشلل الأطفال وغيرها من الأمراض التى يساعد على الإصابة بها ميل وراثى بسبب ضعف نظام الحصاة .

«هرالد تريبون»

### أبو القاسم الزهراوى رائد علم الجراحة

أبو القاسم خلف الزهراوى يعد رائد علم الجراحة عند العرب فى القرون الوسطى وكان لمؤلفاته ومصنفاته فى الجراحة أثر كبير فى أوروبا حتى القرن الثامن عشر حيث عرف باسم البوقاسيس المحرفة عن كنيته أبو القاسم .

والمعلومات المتوفرة عن حياة أبى القاسم الزهراوى ضئيلة فهو ينسب الى مدينة الزهراء التى شيدها الخليفة الأموى عبد الرحمن الناصر ثالث على مسافة بضعة كيلو مترات الى الشمال الغربى من قرطبة فى سنة ١٢٥/٩٢٦ ميلادية . وعلى ذلك فإن الزهراوى ولد بعد هذه السنة . وذوال حرفة لطبق فى أواخر القرن العاشر وأوائل القرن الحادى عشر الميلاديين أيام الخليفة الحاكم المستنصر وابنه هاشم المؤيد .

وكان أبى القاسم طبيباً متولمضاً زاهداً فقد ذكر انه كان يخصص نصف نهاره لمعالجة المرضى مجاناً على سبيل الاحسان وكلفت وفاته كما يذكر الحسن الوزان ، فى سنة ١٠١٣



أثبت طبيب بالاتحاد السوفيتى أن مرض الشيزوفرينيا يميل للانتشار فى العمارات السكنية التى يسكنها مصابون بالمرض .

المباني التى يسكنها مصابون بالشيزوفرينيا بحيث يصيب سكان الشقق المجاورة للشقق التى يسكنها مصابون بالمرض . مما يؤكد نظرية العدوى . ولذا يعتقد الدكتور كرو ان الشيزوفرينيا مرض معد ذو فترة حضانة طويلة يكون فيها بعض الناس الذين لديهم ميل وراثى للإصابة بالمرض معرضين للإصابة به أكثر من

الكور معرضين لكثرة التعامل معهم . وكذلك الأثاث مما يساعد على العدوى فى الحالاتين . وتؤكد هذه النظرية دراسة طويلة المدى أجريت فى الاتحاد السوفيتى . حيث قام طبيب فى موسكو بدراسة سكان عدد كبير من سكان شقق العمارات السكنية لمدة عدة سنوات . واكتشف الطبيب السوفيتى ان المرض يميل الى الانتشار فى



أبو القاسم الزهراوى

مشاركات وموسعات لمعالجة  
اتسداد فتحة البول الخارجية عند  
الأطفال الحديثي الولادة وابتكر  
حقناً مختلفة لفصل المثانة كما  
وصف مختلف جراحات  
استخراج الحصوات .

( لندن کونینج )

كانت إلى عهد أبي القاسم  
الزهرأوى مهنة يمارسها  
الحمامون والحلاقون أصبحت  
بفضله علما ذا صلة وثيقة بالطب  
إن من بين ما استحدثه الزهرأوى  
في الجراحة والعمليات الجراحية  
ربط الشرايين بخيوط الحرير ،  
كما ابتكر آلات دقيقة جدا من

السهم ونحو ذلك وكله محبوب  
مرتب وصور الآلات .. والباب  
الثلث في الجبر والخلع وعلاج  
اللوثي ونحو ذلك محبوب من القرن  
إلى القدم وصور الآلات .

ویری مترجما الكتاب انه اول  
كتاب يتناول موضوع الجراحة  
بشكل مفصل من موضوع توضيح  
بالموسم ، ويقول الزهراوي ان  
يستفيد احياء فن الجراحة كما  
عرفه الاوائل وهو يجعل الاوائل  
كما يفعل عند الحديث عن مهجري  
العظام مضيفا الى ما عرفه  
الحصان تجاربه الشخصية الى ان  
الزهراوي يصف عمليات  
جراحية وادوات لا تظهر في  
ماوصلنا من الكتب الطبية القديمة  
وعلى ذلك فانه يمكن اعتبارها من  
بتكارة او انها من اصل عربي .

وكتاب الجراحة كان أهم  
وشهر وأتمل كتاب في تاريخ  
الطب كله في العصر الوسيط ،  
وصاحبه أول مؤلف جعل  
الجراحة علما قائما بذاته مستقلا  
عن فروع الطب الأخرى قائما  
على أساس علم التشريح  
والزهاوي يطالب الجراحين  
بالشء الكثير .. حين يقول : ان  
علم الطب علم طويل وان على  
الطبيب التمسك بمزاولة مهنته ان  
يتمتع بعل قدر كبير ، كما وصفه

جاليينوس ، اكى يكون على معرفة تامة بالأعضاء واعمالها واشكالها وامزجتها وكذلك بكيفية ارتباطها ببعضها البعض : كما ينبغي ان يكون مطلعاً تمام الاطلاع على العظام والاوراق والمضلات واعدادها وارتباطها ببعضها البعض وكذلك الشرايين والاورعية الدموية ومايتصل بها !  
وعلم ذلك فان الجراحة التي

جيرارد الكريمنى فى طليطلة  
فى اواخر القرن الثالث عشر باسم  
علم الجراحة وكان للكتاب اثر  
كبير على الجراحين الايطاليين ثم  
الفرنسيين وعد بعضهم المؤلف  
فى مرتبة ابقراط وجالينوس .

وأول تحقيق حديث للكتاب  
الجرامة مع ترجمة لانتينية له ما  
ظهر في أكسفورد بالجنرال في  
سنة ١٧٧٨ ميلادية على يد جون  
تشارنجان الابن ان الترجمة لم تكن  
دقيقة ان نتاجان لم يكن يمكن  
كما انه اعتمد في التحقيق على  
مخطوط واحد للكتاب وبعد ذلك  
قام الفرنسي لوسين ليكويرك باول  
ترجمة كتاب الجرامة الى لغة  
أوروبية حديثة وهي الفرنسية في  
سنة ١٨٦١ ميلادية .

وقد صدرت مؤخرًا ترجمة  
الإنجليزية حديثة الكتاب الجراحة  
تعاون من أفراسها الجراحين  
ج. ج. لوس والطبيب م. سبينك  
والكتاب يضم ٨٥٠ صفحة من  
القطع الكبير ، نشر فيه النص  
العربي مقتطفاً وفي مقابلة لفرقة  
الإنجليزية مع مقدمة عن المؤلف  
والكتاب في لغاتى فصلات  
والكتاب يعتمد على مبيع  
مخطوطات .. اربع من تركيا  
والثمن من مكتبة اللويوليات  
بجامعة اكسفورد ، وواحدة من  
بنات بلندن .

يقول أبو القاسم الزهرورى فى  
مقدمة كتاب الجراحة : ( قد  
قسمت هذه المقالة على ثلاثة  
ابواب الباب الأول فى الكلى بالنافر  
والكى بالذواء الحاد مبوب مرتب  
من القرن اى الرأس الى القدم  
وصور الآلات وحداثه الكلى وكل  
ما يحتاج اليه العمل باليد والباب  
الثانى فى الشق والبسط والنفسد  
والحماة والجراحات واخراج



## مسابقة العلم

### الفائزون في مسابقة سبتمبر سنة ٨٦

اشترك سنوى بالمجان في مجلة العلم من

اول يناير سنة ١٩٨٧

الفائز الثاني :

ماجد نبيه القمص

ش بسطا سوهاج

اشترك نصف سنوى بالمجان في مجلة العلم

من اول يناير سنة ١٩٨٧

الفائز الثالث :

هاني بهجت عبد الحميد حسن

٢٥٧ طريق الحرية سيدى جابر المحطة

الاسكندرية

اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات

اصدار مجلة العلم لاستكمال ما فاتك من

اعداد

الفائز الرابع :

خلاد الدين حسن محمد

٣ ش ترعة الجلاء - بالقصرين - القاهرة

اهدائك العدد الخامس بالمجان من اول يناير

سنة ١٩٨٧

الفائز الاول :

الجوائز

ايمن محمد عبد الحميد على

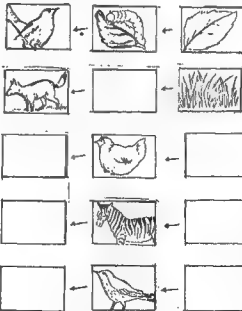
٦ شارع الدكتور حلمى بهجت بدوى

الاسكندرية

### مسابقة ديسمبر ١٩٨٦

بمناسبة اعياد الطفولة خصصنا مسابقة  
هذا العدد للأطفال ولذا اشترطنا ذكر سن  
المتسابق .

المعروف ان الحبوب كالذره مثلا يأكلها  
الفأر والفار تأكله القطة والمطلوب هو  
استكمال المربعات التالية فى حلقات  
الغذاء للحيوانات المختلفة والفتاة  
الموضمين فى الرسوم المرفقة



### كوبون حل المسابقة ديسمبر ٨٦

الاسم :

السن :

العنوان :

الجهة :

الاجابة

١) ورق الشجر تأكلها البرقة ويأكلها

العصفور

٢) الحبوب تأكله ..... ويأكله الذئب

٣) ..... تأكله الدجاجة وتأكلها .....

٤) ... يأكله الحمار الوحشى ويأكله ...

٥) الفص يأكله ... ويأكله العصفور

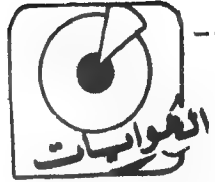
ويأكله .....

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة

العلم باكاديمية البحث العلمى

والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر المعينى . بريد

الشعب القاهرة .



جميل على حمدي

## سباق القواقع

هذه لعبة علمية يشارك فيها الكبار والصغار على السواء .. فالسباق ومتابعة المتسابقين تشجيع فريق أو فرد دون آخر من الألعاب المثيرة التي تشد جميع المراحل السنوية ، وإن اختلف أبطال اللعبة ووسائلها باختلاف الأعمار !

وابتغال هذه اللعبة العلمية البسيطة من القواقع البرية التي تعيش في الحدائق وخاصة المناطق الساحلية على الأجزاء المذابة من الأغصان والأوراق .. وقد شاهدتها في حديقة لطفونيادس بالاسكندرية كما شاهدتها في حدائق قارطاش بتونس وكلاهما تطلان على البحر المتوسط .

٣ احتياطات أساسية  
لنجاح تربيته  
أسماك الزينة

اللعبة العلمية التي نقدمها للأطفال ككثيرا ما تثير فضول الكبار أيضا ، بما قد تتضمنها من تكريرات بعيدة أو معلومات جديدة .. واستجابة لسؤال أب يشارك ابنه في بعض هواياته ويتابع نشاطه العلمي المبتدئ أقدم هذه المجموعة من الاحتياطات الأساسية في تربية أسماك الزينة .. وأعرضها بمجموعة من الأشكال الإيضاحية المبسطة بما يغنى عن الشروح المطولة في هذا المقام ..



## تربية أسماك الزينة





## أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاستاذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان  
1 شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمى القاهرة

جهاز المناعة فى الجسم وتقلل من عدد كرات الدم البيضاء المسبولة عن مقاومة الامراض فى الجسم .

● وقد اوضحت الدراسات فى احدى كليات الطب بنويويورك على مجموعة من الرجال الذين تفقدوا زوجاتهم مؤخرا انخفاض نسبة افراز الجسم من الخلايا الليمفاوية المسبولة عن مقاومة الامراض لمدة 4 اشهر بعد الحادثة .

● ويؤكد اطباءنا جميعا سنصل يوما الى سن الشيخوخة لكن قد يتمكن العلم ان يجعلها شيخوخة سعيدة فى ظل صحة نفسية وجسدية جيدة .

الاجرام السماوية البنا وهو القمر كما حدث من سفن الفضاء ابوللو .. وما بعدها .  
● أما مكوك الفضاء فهو ارقى سفن الفضاء والهدف منه عمل كافة اعمال سفينة الفضاء مع إمكانية العودة مرة اخرى تماما كسفينة الفضاء الطائرة مع إمكانية اطلاقه مرة اخرى فى زمن قياسي واشهر مكوك للفضاء تشالنجر الذى انفجر فى الجو وديسكفري وكولومبيا وكلها امريكية الصنع .

■ الصديق اشرف عبدالغنى على -  
المطرية - القاهرة

● مرحبا بك صديقا للمجلة بخصوص تساؤلك عن الاقمار الصناعية وسفن الفضاء تعتبر الصواريخ والاقمار الصناعية وسفن الفضاء ومكوك الفضاء كلها أدوات علمية عالية الدقة والتكنولوجيا لغرض منها غزو أغوار الفضاء وبدأ غزو الفضاء باطلاق الصواريخ ثم تلاه اطلاق الاقمار الصناعية التى تطور استخدامها اما للدراسات الكونية والفلكية وزيارة الكواكب والاجرام السماوية المختلفة وارسال صور لها وتقارير عنها من حيث درجات الحرارة والطيف وغيرها .

● وتستخدم الاقمار الصناعية ايضا فى عمليات الارسال التلفزيونى واللاسلكى والاذنار عن بعد والتحذير من للعواصف والاعاصير والتنبؤ بالظروف الجوية .

● أما سفن الفضاء فالمعروف انها تلك المركبات التى حملت اول امرها كائنات حية ثم حملت رواد فضاء من البشر وفى هذه الحالة يضبط جو السفينة الداخلى ليشبه جو الارض من حيث وجود الاكسجين والضغط للجوى ودرجة الحرارة للعائنين مع وجود معدات التزجيج والطعام وغيره والغرض من سفن الفضاء كما حدث دراسة البشر للظواهر الفلكية وزيارة اقرب

السيد/ نبيل رفعت سيف من منية  
سمند - اجا - دقهلية -

يسأل عن رأى العلم فى ظاهرة الكسوف والخسوف وعن وجود الحياة على بعض الكواكب الاخرى عن الطجار صواريخ هذه الايام .

● الحاج حلمى احمد عرابى - العباسية :  
هل توصل العلماء الى معرفة اسباب تشيخوخة المبكرة .. وهل الحالة الاجتماعية تلعب دورا فى الإصابة بالشيخوخة .

■ اوضح د. جون رد طبيب الامراض النفسية الأمريكى الشهير ان الأشخاص الذين يتمتعون بروابط عائلية قوية يشغون من امراضهم وفى الجراحات التى يجرونها اسرع من الآخرين الذين يعانون من الوحدة .. كما ان الذين يعانون من الوحدة يتعرضون بمعدل اسرع للمرض والموت .. كما يوضح اطباءنا كذلك ان الضغط العصبى والحالة النفسية تؤثر على

ظاهرة الكسوف تنشأ حينما يقع القمر على خط واحد بين الارض والشمس وعلى بعد معين من الارض لان مدار القمر يضاوى ويتغير بعده عن الارض .. والخسوف يحدث حينما يكون القمر على بعد معين من الارض وتكون الارض بين القمر والشمس .. وتغير مسافة القمر عن الارض هو الذى يحدد شكل الكسوف والخسوف .. فاما ان تكون الظاهرة كلية

● ولقد كان قرار اصدار « مجلة العلم » من أهم القرارات التي قمت المعرفة العلمية مبسطة الى الاف القراء فطلعت الاكاديمية توصل اصدار مجلتها بالدم سنويا لكي تصل للقارئ بشئ رمزي وفي متناول جميع القدرات تعبر عن نبض القارئ الذي اعطاهما ثقته وتأييده بلا حدود .. فوصلت الى كل بقاع مصر وخارج حدودها تحمل فكر مصر من اعلامها وعلمائها في شتى مجالات المعرفة فكلفت المجلة الوحيدة على المستوى العربي نشر الثقافة العلمية والوعي العلمي بين جماهير الشباب لمحو الأمية العلمية التي لا تقل خطرا عن محو الأمية الابدجية التي اكد عليها ولقت الانظار اليها رئيس الدولة في رئاسته لمؤتمر الاكاديمية الثامن .

## لقاءي مع اخصائي

### وقفة مع قراء مجلة العلم

● لاشك في ان كاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا قد اثبتت وجودها منذ نشئت .. فقد اشرفت على مجموعات عمل .. قامت ببحوث ميدانية ونظرية لخدمة الاقتصاد المصري بالعلم .. كما ارتبطت بمراكز بحوث خارجية استهدفت منها الافادة في اى تطور علمي ينعكس على واقعنا العلمي والاقتصادى .. والتطور بالانتاج الى ما يتطلع اليه المسؤولون والراى العام كذلك .

او جزئية او حلقية تبعا لموقع القمر في مداره حول الارض . اما عن وجود الحياة على الكواكب الاخرى فلم تثبت حتى الآن رغم هبوط سفن الفضاء على القمر والزهرة والمريخ .. ولقد اثبتت فايكنج بما لا يدع مجالا للشك عدم وجود اى نوع من الحياة على سطحه .. وان كان هناك احتمال لنجاح زرع الحياة في مثل هذه الظروف .. اما في الكواكب الاخرى البعيدة فان درجة البرودة الشديدة تحول دون وجود اى نوع من انواع الحياة .. ولماذا تتفجر الصواريخ هذه الايام .. فهذا يعتمد على اجراءات الامن والمثاقفة المستخدمة في صناعة هذه الاجهزة الخطيرة .. واحتمال حدوث خطأ يؤدي الى الانفجار يزداد بزيادة العدد المصنوع منها وفي العصر الحديث زاد الطلب على الصواريخ وزادت الكمية المنتجة منها ونشعبت الاغراض التي تستخدم فيها .. وبذلك زاد احتمال الخطأ في تكنولوجيا إنتاج هذه الصواريخ .

د. محمد احمد سليمان  
معيد الارصاد



ثريا عوض السعيد - اخبار اليوم  
ما هي أهم الاسباب وراء إصابة المرأة بالأم الظهر والركبتين خاصة في فصل الشتاء ؟

○ من أهم الاسباب :

- زيادة الوزن
- الأجهاد البدني المستمر
- عدم ممارسة اى نشاط رياضي
- تكرار الحمل والولادة

ويضيف أخصائيو العظام اسباب اخرى  
● العادات غير السليمة في الجلوس والوقوف والمشي مثل اتخاذ الظهر والكتفين حمل الأشياء الثقيلة بطريقة غير صحيحة  
● للتغيرات الهرمونية التي تحدث للمرأة خاصة بعد سن الاربعين ...

● تناول الخضار والفواكه المحتكة المفصلة  
● الفواش والخبز والوسادة المائلة  
● الاخذية ذات الكعب العالي تساهم في الام الظهر وكما زاد ارتفاع الكعب زادت المشكلة

تحويل الارض الصفراء الى ارض خضراء وما هو دور معهد الصحراء في هذا المجال .

■ الواقع ان لدينا مبعدا لبحوث الصحراء موقعا في المطرية وعن هذا المعهد يقول مديره الاستاذ الدكتور محمود محمد منير ان هذا المعهد ليس اقدم معهد علمي لبحوث واستغلال الصحارى في منطقتنا العربية فحسب بل هو من اقدم معاهد العالم في هذا المجال نشىء عام ١٩٣٧ ..

وخلال مسيرة المعهد التي قاربت ٥٠ عاما كون للمعهد رصيدا يبلغ ٢٠٠ متخصص على مستوى علمي عال في مجالات الجيولوجيا والهيدروجيولوجيا وموارد الاراضى والشرية النباتية والحيوانية والنباتية الطبيعية .

واهداف المعهد واعماله شملت دراسة الصحارى المصرية من مختلف الوجوه ودراسة وسائل تنمية الثروة الزراعية والحيوانية والمعدنية في هذه الصحارى ومن دراسات اخرى تخول زحف الصحارى على الارض الزراعية .

وهنا يقدم د . اسامه محمد الهوارى رئيس قسم العظام ومدير مستشفى سينسارى للصالحات التالية في رؤيته مجانية !

● تغادى شئ الظهر أثناء الجلوس أو المشي  
● مراعاة عدم ثني الركبتين لمدته طويلة  
● لا تنفض في وضع واحد اذا اقتضى العمل الوقوف لفترات طويلة .. فبراعى الحركة وتبديل القيمين في وقت آخر .  
● اذا كنت من رجال الاعمال المكتبية وتقود سيارته .. لا بد ان تعود نفسك أو تعود المرأة نفسها على المشي على الاقل ربع ساعه يوميا حتى تنشط الدورة الدموية وتحرك عضلات الجسم .

● عدم التعرض لتيارات هواء والخروج فجأ من مكان دافئ الى مكان بارد مع الاحتياط بالملابس الثقيلة والايام الشديدة البرودة .  
● بعد الانتهاء من اعمال المنزل اجلس بحيث تكون السانوف في مستوى افقى حتى تستريح عضلات الظهر والركبتين .



● احمد عصام سامى :  
هل لدينا الخبراء الذين يستطيعون

- بحيرى حسن على حسين النمر
- الاسماعيليه
- هشام محمد رشاد علوم / طنطا
- امين عرفة محمد حسن اسوان
- خالد محي الدين القصر العيني
- فجرى احمد بنوى كلية التجارة / الزمالة
- علاء عبد المجيد عبد الغنى عيسى منيا القمح
- ابو المجد حامد حسن فنا
- زيدان حامد على سوهاج
- مصطفى مهران الصعيدى دمياط
- محمد احمد جميل
- نور الدين عبد المنعم عبد الحليم الزقازيق
- نبيل رفعت سيف منيه سموند
- عبد المجيد ازر على الامارات العربية
- خالد احمد فؤاد احمد فنا

### ركن الاحصاء

- ابراهيم عبد الله الفشاوى الزقازيق
- خديجة محمد محمد عوض .. منمرسة
- كفر ربيع للثانوية
- جورج الفس بشاره قلعة الروضه
- مسعود مسعود الشربيني المنصورة
- حبشى محمد سليمان اسيوط
- احمد منصور على بلاس كفر السواح
- فاوقس
- محمد ابراهيم خير الله كلية
- العلوم / الازهر

ومن هنا نقول ان كل الاحصاءات تؤكد ان اكثر من نصف سكان مصر من الشباب .. هؤلاء هم طاقة مصر وقوتها العاملة الذين عليهم غزو الصحراء وتعميرها .. فيمكن زراعة هذه الارض الصغراء والتحرر من قبضة الوادى الضيق التى لم تعد اراضيه تنتج غير ٦٠٪ من احتياجاتنا ومصر لا تنقصها الكوادر الشابة التى يمكن ان تقفز بوطنها الى افاق الحضارة والتقدم بغزو الصحراء وتعميرها !

### ● عبد المحسن الاجرب - الازهر :

هل هناك ادوية للوقاية من تصلب الشرايين والازمات القلبية .

■ توصلت مجموعة من اطباء سان فرانسيسكو الى دواء يؤثر على الغدة الدرقية وافرازاتها وهذا يقلل من نسبة الكوليسترول فى الدم .

وتوصلت مجموعة اخرى من الاطباء الامريكيين الى دواء ( لوفاستاتين ) يقلل من نسبة الكوليسترول فى الدم .. ومجموعة اخرى توصلت الى دواء ( سينفيلين ) الذى يمنع تكوين الدهون فى الدم وبالتالي يحمى الاوردة والشرايين من ترسب الدهون على جدرانها واصابها بالتصلب الذى يؤدى الى باقى الازمات القلبية .

### ● من عجائب الأرقام ...

حاول ان تتأكد من صحة العمليات الحسابية المجدبة التالية اذا ما اضفت الى كل منها رقما تعطليك هذه النتائج .

$$\begin{aligned}
 11 &= 9 \times 1 \\
 111 &= 9 \times 12 \\
 1111 &= 9 \times 123 \\
 11111 &= 9 \times 1234 \\
 111111 &= 9 \times 12345 \\
 1111111 &= 9 \times 123456 \\
 11111111 &= 9 \times 1234567 \\
 111111111 &= 9 \times 12345678 \\
 1111111111 &= 9 \times 123456789
 \end{aligned}$$

### فلسفة نملة .. للعام القادم !

عليها .. فوجدها قد اكلت حبة ونصف حبة .  
- فقال لها : كيف ذلك ؟  
- فقالت : عندما كنت حرة طليقة .. كنت اعلم ان الله لن ينساني اما بعد ان وضعتنى فى العلبه . فقد خشيت ان تنساني .. فوفرت من كلنى للعام القادم !

قيل : سأل سليمان الحكيم نملة كم تأكلين فى السنة ؟  
- فاجابت للنملة .. ثلاث حبات ..  
فاخذها ووضعها فى علبه ووضع معها ثلاث حبات .. ومرت سنة ونظر سليمان

### هل تصدق

● وهل تصدق ايضا :  
■ ان الماء يقطع المطاط والجلد حيث يتم استخدام الماء او كتلة مائية ذات قوة معينة فى عملية قطع المطاط والجلد والسيراميك والورق  
فقد بدأ الفكرة ثلاثة مهندسين فى عام ٧٠ فى فرنسا بابتكار اسلوب جديد للقطع بالمياه ولم تنتج الا مؤخرأ واصبحت قوة الماء المستخدم تصل الى نحو الف متر فى الدقيقة بما يوازي ثلاث مرات قوة الصوت .. عن طريق مضخة اطلق عليها اسم « وحدة مضاعفة التيار المائى »

ان نباتي الشيت والبقونس اثبتت فعاليتها فى علاج بعض الامراض منها التكتصات والام المعدة والتشمع وفى خفض ضغط الدم كما يقول د. عصمت عبد المجيد الباحث بالمركز القومى للبحوث انها من اكثر النباتات استخداما فى الطعام ويتميزان برخص اسعارهما وانهما من النباتات دائمة الخضرة .

بسم الله الرحمن الرحيم

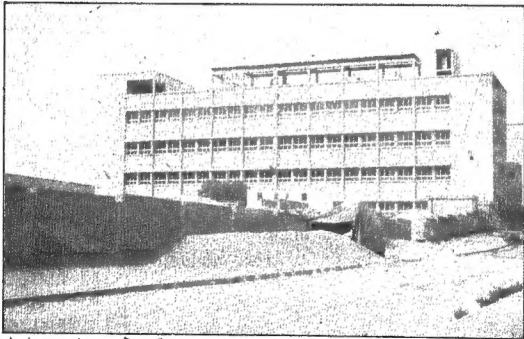


# شركة الدلتا العامة للمقاولات

من أجل المشاركة في صنع الحياة الجديدة على أرض مصر ساهمت شركة الدلتا العامة للمقاولات إحدى شركات هيئة القطاع العام للتسييد التابعة لوزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية الجديدة في المعاونة والمساهمة الإيجابية الفعالة في معركة التنمية .

وزداد بالقيام بكافة أعمال مقاولات الإسكان والمرافق الهندسية والأستغال العامة كإنشاء المساكن بأنواعها الإقتصارى والمتوسط والمتميز ( والمجمعات العمرانية الجديدة مدينة ٦ أكتوبر - مدينة إسكان أرض البركة بمدينة السلام - مدينة حي الشروق بالهايكسب - مدينة ٢٤ أكتوبر بالسويس - مدينة الزهور ببور سعيد )

وفي بناء محطات المياه والصرف الصحى والمصانع والمباني العامة والمستشفيات - والفنادق والسنترالات ومعاهد التعليم العالى معهد التكنولوجيا ببحلوان - كلية لهندسة منوف - كلية لهندسة شبين الكوم كلية الزراعة بجامعة الأزهر - كلية العلوم بجامعة الأزهر ... الخ .



١٩ شارع قصر النيل - القاهرة ↑ معهد التكنولوجيا - بحلوان  
تليفون ٧٥٢٥٤٤ - ٧٥٣٦٤٥ تليكس دولى ٩٣٢٧٨ دلتا



- 1** Anti-tussive Action
- Effective anti-tussive to control the dry cough
  - Non-narcotic action avoids respiratory depression



- 2** Antihistaminic Action
- Proven antihistaminic action
  - Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



- 3** Decongestant Action
- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
  - Mild bronchodilating action to make breathing easier



- 4** Expectorant Action
- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
  - Effective action in cough associated with bronchial secretion

# How often is a cough controller part of your winter prescription?



## The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

### Dosage

Adults: Two teaspoons 3 or 4 times daily

### Children: 6-12 years:

One teaspoon 3 or 4 times daily

### Under 6 years:

Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician

Further information is available on request



Pfizer Egypt S.A.A.  
47, Ramses Street,  
Cairo, A.R.E.

\*Registered trademark

75-116

